LIRE 7000 - LUGLIO/AGOSTO 1991 - N.109

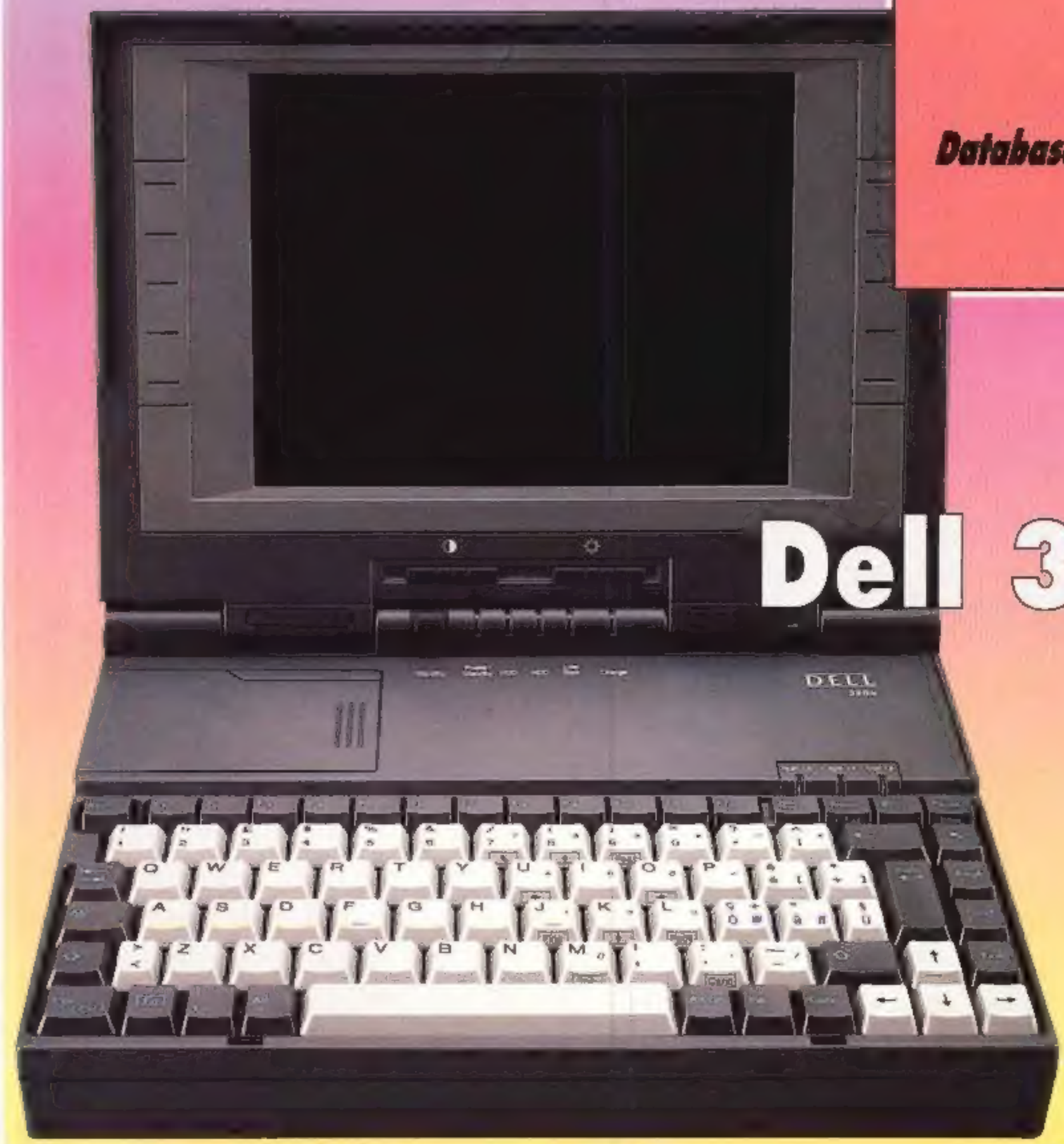
MC microcomputer®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Amstrad PC4386SX

Epson EPJ-200

Pioneer CD-ROM Changer DRM-610
Microsoft Word 5.5
Add-on Clipper 5: Blinker, Funcky e DGE
Anteprime: MS-DOS 5.0
Microsoft Excel 3 e Lotus 123 per Mac
Taipei Computex '91
L'automazione bancaria
Taiwan: quale futuro?
Database: gestire archivi in Windows
DTP: Made in Italy
Playworld: speciale CD-I



Dell 320N

7-8/1991 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 7000
MC MICROCOMPUTER - ANNO XI - LUGLIO/AGOSTO - N. 109

SIEMENS
NIXDORF

Il Segno d

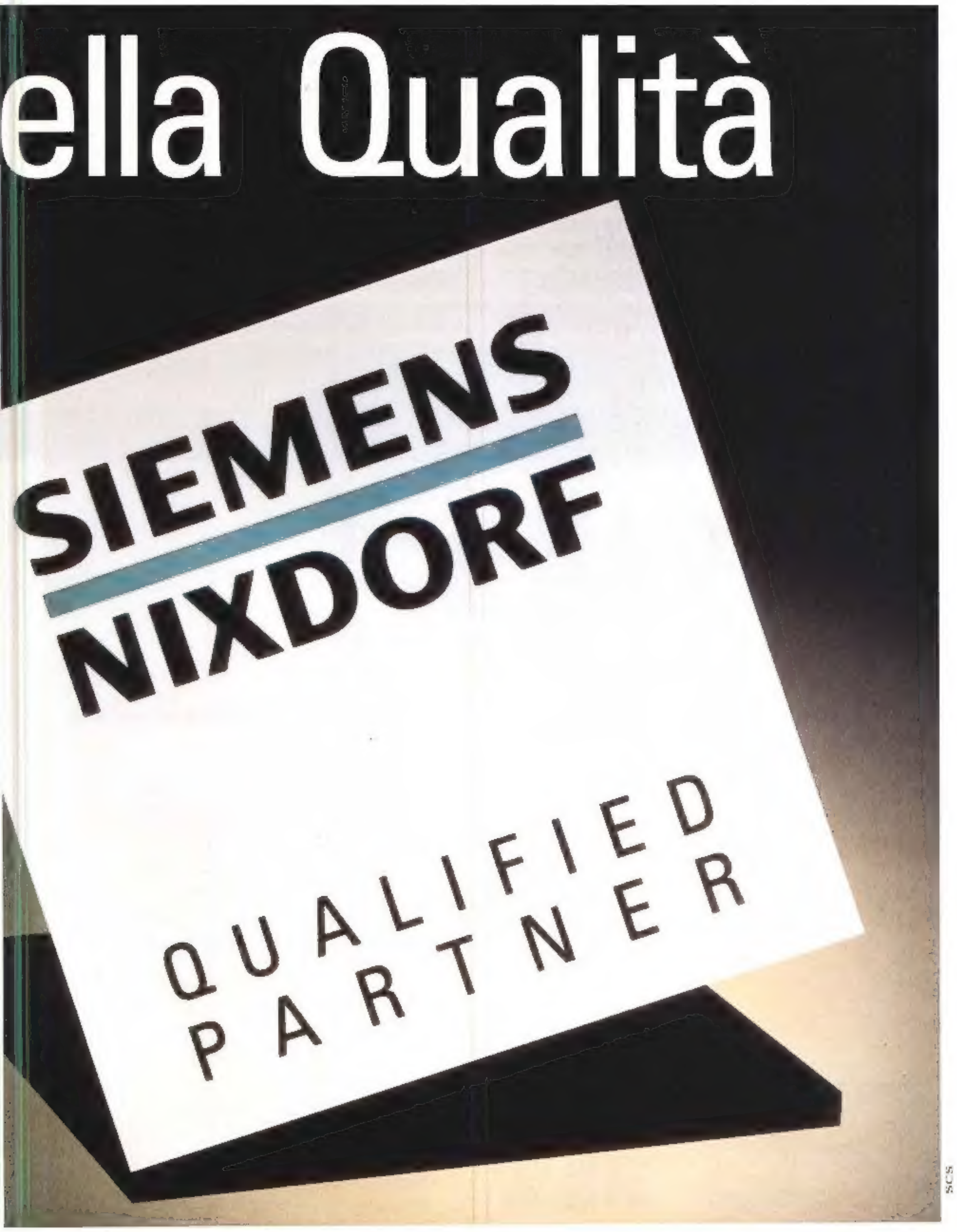
Come si fa a scegliere a colpo sicuro il rivenditore di prodotti edp capace di essere anche un consulente competente ed affidabile, un professionista in grado di garantire sempre la giusta soluzione e la migliore assistenza per ogni problema?

Semplice: basta controllare se espone questo simbolo. È il segno della qualità. La qualità dei prodotti Siemens Nixdorf, che costituiscono oggi la gamma più ampia d'Europa: personal computer di ogni tipo, dal notebook 286 ai tower 486 a 33 Mhz, minisistemi UNIX, workstation, sistemi QUATTRO e periferiche. E la qualità di una assistenza così competente, puntuale e professionale da far meritare a buon diritto, ai nostri rivenditori che la offrono, il titolo di partner. Anzi, di "Qualified Partner".

Qualità, dunque, che si aggiunge alla qualità. Questi sono, per Siemens Nixdorf, i "Qualified Partner".

Siemens Data S.p.A.
Società fra
Siemens Nixdorf Informationssysteme AG
e STET S.p.A.

Synergy at work


ella Qualità
SIEMENS
NIXDORF
QUALIFIED
PARTNER
SCS

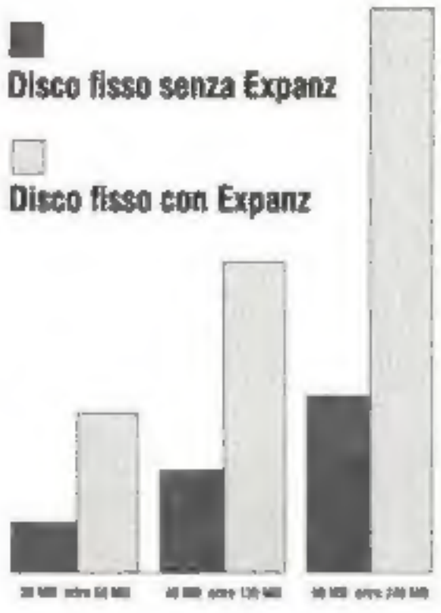
LUCA NEGRI & ASSOCIATI - MILANO

Geniale!

Expanz triplica la capacità del tuo hard disk comprimendo l'ingombro dei file!

EXPANZ!

La scheda EXPANZ aumenta di oltre tre volte la capacità del disco fisso installato sul computer utilizzando un coprocessore per la compressione in tempo reale di qualsiasi file memorizzato.
La capacità del floppy disk può essere aumentata di oltre nove volte oppure lasciata inalterata, a scelta dell'utente.
EXPANZ è una scheda standard a 8 bit per qualsiasi PC, XT, AT, 386, 486, PS/2 e compatibili.



Inoltre EXPANZ ha le seguenti caratteristiche:

- *Installazione semplicissima*
- *Integrità dei dati garantita al 100%*
- *Utilizzo completamente automatico*
- *Compatibile con ogni tipo di file*
- *Adatta ad ogni tipo di applicazione*
- *Elimina la barriera dei 32 MB*
- *Non penalizza la velocità del computer*
- *Evita l'acquisto di costosi hard disk.*

EXPANZ è distribuita da

Per maggiori informazioni compilare e spedire a:

MICROWIDE srl
INFORMATICA E COMUNICAZIONE

20143 Milano - Via G. Borsi 8/4
Telefono - Telefax 02/89401344

MICROWIDE

Rivenditore ☐ Utente finale ☐

NOME_____ COGNOME_____

AZIENDA_____

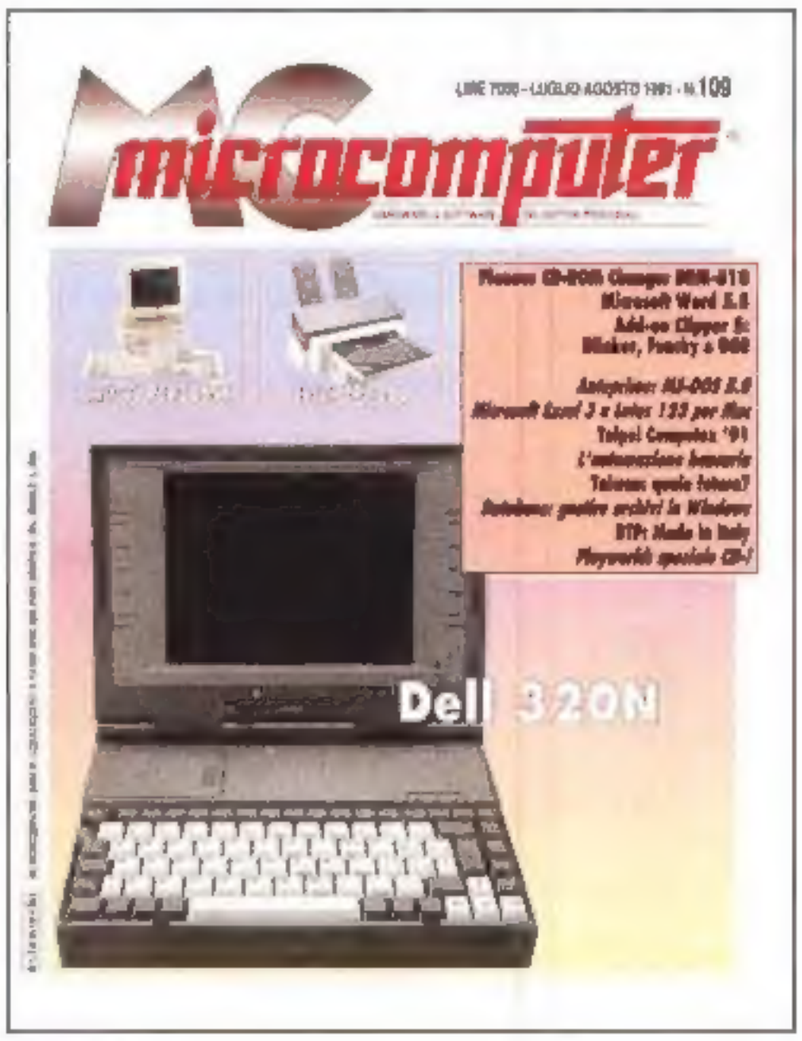
VIA_____

TELEFONO_____

CAP_____ CITTÁ_____

NEL NUMERO 109

LUGLIO/AGOSTO 1991



81 Taiwan: atto II

98 Dell 320N

104 Amstrad PC4386 SX

Indice degli inserzionisti 6

Editoriale *di Paolo Nuti* 24

Posta 30

News *a cura di Massimo Truscelli* 38

Anteprima
Microsoft Excel 3.0 per Macintosh *di Paolo Ciardelli* 70
Lotus 1-2-3 per Macintosh e Windows *di Paolo Ciardelli* 72
Microsoft DOS 5 *di Paolo Ciardelli* 74

Taiwan: atto II *di Massimo Truscelli* 81

Cittadini & Computer
Action 2000 per la banca di domani
di Manlio Cammarata 93

Prova: Dell 320N *di Corrado Giustozzi* 98

Prova: Amstrad PC4386SX
di Corrado Giustozzi 104

Prova: Epson EPJ-200
di Massimo Truscelli 110

Prova: Pioneer CD-ROM Changer DRM-610
di Gabriele Romanzi 116

Prova: Microsoft Word 5.5 in italiano
di Paolo Ciardelli 120

Prova: Add-on per Clipper 5: Blinker, Funcky ■ DGE
di Gabriele Romanzi 126

IntelliGIOCHI *di Corrado Giustozzi*
Master Mind: la rivincita del computer 135

StoryWare: *di Elvezio Petrozzi*
Quando la realtà diventa ispirazione 141

Playworld *di Francesco Carlà*
Speciale CD-I Conference, Avvenimento 147

Data Base *di Francesco Petroni e Gianni Catani*
Gestire Archivi sotto Windows 155

Grafica *di Francesco Petroni e Aldo Azzari*
Più pixel, più colori 163

Windows 3 *di Francesco Petroni e Fernando Riolo*
I font di Windows: teoria e pratica (2) 168

Virus *di Stefano Toria*
Virus ■ altri aggressori informatici:
uno schema di prevenzione 175

Desk Top Publishing *di Mauro Gandini*
Made in Italy 180

Computer & Video
Processo e manipolazione delle immagini
di Bruno Rosati 186
Usi ed abusi dei PC nelle produzioni TV (2):
Color-Mapped vs Full-Color
di Massino Novelli 210

Archimedes *di Massimo Miccoli*
Impression 194
Basic Assembler: il set di istruzioni (1) 198

Macintosh *di Raffaello De Masi*
HyperTel 200
La programmazione del Macintosh 206

Atari ST *di Vincenzo Folcarelli*
DynaCADD 1.78:
introduzione al CAD bidimensionale 211

Amiga
Soft & Hard Parade *di Bruno Rosati* 217
ARexx, il linguaggio REXX per Amiga (9)
di Marco Ciuchini ■ Andrea Suatoni 222
Programmare in C su Amiga (35)
di Dario de Judicibus 226

MCmicroCAMPUS Software & Università
a cura di Gaetano Di Stasio
PiNa2: un sistema General Purpose
a parallelismo massiccio 232

PD Software
MS-DOS Tutti al mare...
a cura di Paolo Ciardelli 238
Amiga Quando il gioco si fa duro...
a cura di Enrico Ferrari 242
MAC MAChe belle novità
a cura di Valter Di Dio 247

MC-Link *di Corrado Giustozzi*
R)ubriche e S)ervizi 253

Networking *di Leopoldo Ceccarelli*
X.25 il livello pacchetto 258

Multitasking *di Luciano Macera*
OCCAM: parallelismo puro 263

Smalltalk *di Tommaso Masi*
Smalltalk/V: il paradigma MVC 268

C++ *di Corrado Giustozzi*
Funzioni virtuali 272

Turbo Pascal *di Sergio Polini*
Private e protected 276

Guidacomputer *a cura di Rossella Leonetti* 280

Micromarket - micromeeting 298

Microtrade 304

Moduli per abbonamenti - arretrati - annunci 305

Indice degli Inserzionisti

257	**A.F. Sistemi srl** - C.so Cavallotti 38/c 28100 - Novara
73	**A.P.C.** - Via Magenta 13/15r - 50123 Firenze
20/21/22/23	**Aashima Italia srl** - Via degli Orefici 175 40050 Centergros - Funo (BO)
48	**Acca srl** - Via Michelangelo Cianciulli 41 - 83048 Montella - (AV)
35	**Alpha Microsystems Italia spa** - Via Faentina 175/a - Centro M.I.R. - 48010 Fornace Zarattini (RA)
134	**Andromeda** - Via Umbria 16 - 42100 Reggio Emilia
52	**Antea SHD sas** - Via Ogliaro 4 - 10137 Torino
56, 216	**AR Computer srl** - Via Malta [illegible] - 00198 Roma
10/11/97	**Atari Italia spa** - Via Bellini 21 20095 Cusano Milanino (MI)
54	**Bit Line srl** - C.so Casale 245 - 10132 Torino
65, 91	**Borland Italia srl** - Via Guido Cavalcanti, 5 20127 Milano
67	**CO.E.S.S.E. srl** - V.le Regina Margherita 8/a 95123 Catania
67	**Comdek** - Taipei, Taiwan
16/17/78/79	**Computer Discount, srl**
133	**Computer Discount, srl** - Livorno
14-15	**Computers e Azienda srl** - Via C. Mirabello 12 00195 Roma
18/19	**D-Mail srl** - Viale Corsica 92 - 50127 Firenze
62	**Dado System snc** - Via Benedetto Croce 97 00142 Roma
46	**Dany Italiana srl** - Via Manara 7 - 15033 Casale Monferrato (AL)
252	**Data Automation srl** - Milano Fiori Strada 4 pal. A2 - 20094 Assago (MI)
66	**Dec Sistemi srl** - Via Lucarelli 62/d - 70124 Bari
267	**Digitek srl** - Via Valli 28 - 42011 Bagnolo in piano (RE)
59	**Digitron srl** - Via Lucio Elio Seiano 15 - 00174 Roma
179	**E.GI.S.** - Via Castro de' Volsci 42 - 00178 Roma
210	**Easy Data** - Via Adolfo Omodeo 21/29 - 00179 Roma
59	**Eta Beta Computers Center** Via San Francesco 30 - 57123 Livorno
60	**Executive Service sas** - Via Savigno 7 40141 Bologna
162	**Express Office Automation srl** - Via Cavallotti 22 40100 Reggio Emilia
215	**Freetime Computers srl** - Via Grandi 22 40057 Cadriano di Granarolo (BO)
154	**Gexpo** - Via Domenichino 11 - 20149 Milano
209	**I.D.C.** - Via Cilea 12 - 80127 Napoli
245	**Il grillo parlante** - Via Stefano Canzio 13/15/17R 16149 Genova - Sanpierdarena
299	**Informatica Italia srl** - Via Piazzi 18 - 10129 Torino
34	**Input sas** - Lungomare di Pegli 57 R - 16155 Genova
8/9	**Intercomp spa** - Via della Scienza 27 - 37139 Verona
140	**Mega Soft srl** - Via Filanda 12 20010 San Pietro All'Olmo (MI)
221	**Microforum** - 944 St. Clair Ave. West - 00000 M6CIC8 Toronto Ont. Canada
12/13	**Microlink srl** - Via Luigi Morandi 29 - 50141 Firenze
80	**Microport srl** - Via Villani 42 - 50124 Firenze
4	**Microwide srl** - Via G. Borsi 8/A - 20143 Milano
145	**Peripherals sas** - P.zzle della Vittoria 4 80078 Pozzuoli (NA)
68/69/71	**Power Computing srl** - Via delle Baleari 90 00121 Ostia Lido (Roma)
36/37/39 (inserto)	**Quotha 32 srl** - Via Giano della Bella 31 50125 Firenze
161	**Ready Informatica srl** - Via Provinciale 67 22068 Monticello (CO)
92	**Roland DG Italia srl** - Via Ischia - Villa Rosa 64010 Martinsicuro (TE)
61	**S.C. Computers** - Via Enrico Fermi 4 40024 Castel San Pietro T. (BO)
40	**S.E.T.I. Toscana srl** - Via Sproni 14 - 57125 Livorno
II cop./3	**Siemens Data spa** - V.le Monza 347 - 20128 Monza (MI)
174	**Sistemi e Tecnologie srl** - P.za Matteotti 2 20020 Arese (MI)
42	**Soft Team srl** - Via Croce Rossa, 5 - 35129 Padova
41/43/45	**Softcom srl** - Via Zumaglia, 63/a - 10145 Torino
28/29	**Softland** - C.so Mazzini 80 50063 Figline Val d'Arno (FI)
63	**Software Solution srl** - Via Toscanini 4 20020 Cesate (MI)
58	**Spem** - Via Ponchielli 26/c - 10154 Torino
64	**Studio Due Metri** - Via C. Colombo 226 18011 Arma di Taggia (IM)
55/57	**Target Effe CI srl** - Viale Giulio Cesare 21/A 24100 Bergamo
31/115/125	**Technimedia srl** - Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma
246	**Tecnoinf** - V.le della Repubblica 250 00040 S. Maria delle Mole (Roma)
III cop.	**Titan Computer srl** - Via Rimembranza 1ª traversa - 84085 Mercato S. Severino (SA)
IV cop.	**Unibit spa** - Via di Torre Rigata 6 - 00131 Roma
47/49/51/53	
32/33	**Unidata srl** - Via San Damaso 20 - 00165 Roma
50	**Uniware Sistemi srl** - Via Matera 3 - 00182 Roma
146	**Urania Nelcom srl** - Corso Casale 120 - 10132 Torino
139	**Verbatim Italia spa** - Via Cernaia 2 - 20121 Milano
262	**Ware Bit** - V.le dell'Umanesimo 80 00144 Roma

Abbonati!

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere due minifloppy,
oppure due microfloppy Dysan doppia faccia doppia
densità, con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per
sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima
pagina della rivista. I dischetti ti saranno spediti in una
robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

IN REGALO

DUE MINIFLOPPY DA 5.25"
OPPURE
DUE MICROFLOPPY DA 3.5"
DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

Dysan

I prodotti Dysan, sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Agordat 34, 20127 Milano.

Se per essere i primi della classe bisogna avere gli occhi a mandorla, eccovi accontentati.

Advema Cooper/Primo Studio

Nel mondo dei computer, la consuetudine vuole che solo i giapponesi o gli americani siano considerati i primi della classe.

In effetti non tutti sanno che in questi anni dei "pionieri" della computeristica italiana hanno perfezionato la propria tecnologia a tal punto da entrare a far parte di questo gruppo.

Un bel risultato se si pensa che per arrivare a tanto hanno impiegato solo otto anni.

Tutto cominciò nel 1983, anno di fondazione dell'azienda Intercomp. Da qui i primi felici esordi con personal computer compatti e flessibili.

Ma il progresso si sa è inarrestabile e, oggi, questi instancabili pionieri, lusingati dai successi, continuano a sviluppare e a realizzare computer caratterizzati da una avanzata tecnologia, e compatibili con tutti i sistemi presenti sul mercato: MS-DOS*, Windows*, Unix*, Xenix*, OS/2*, Lan Manager*, Novell*, ecc.

Otto anni di continua ricerca che non si è limitata al solo apporto tecnologico ma si è estesa anche all'aspetto formale.

Studiando e ideando nuove soluzioni ergonomiche, rivoluzionando il design della struttura così da garantirle una straordinaria compattezza. A questo si aggiunge la capacità di mantenere un'elevatissima qualità di prodotto frutto di un processo costruttivo accurato e rigoroso.

Tutti i prodotti Intercomp inoltre, prima di essere commercializzati, sono sottoposti a severi controlli di qualità.

E infine, altra importante prerogativa di Intercomp è la vocazione a porsi come interlocutore flessibile e disponibile, così da essere in grado di trovare, di volta in volta, le soluzioni operative più funzionali e convenienti.

Tutto questo avviene attraverso una rete di consulenti specializzati che operano su tutto il territorio nazionale.

Anche per i computer giocare in casa è sempre un bel vantaggio.

Per ulteriori informazioni inviare questo coupon a:
Intercomp S.p.A. - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona
Tel. (045) 8510533 r.a. - Fax (045) 8510539

Nome e Cognome _____

Azienda/Professione _____

Via _____

C.A.P. _____ Città _____

Telefono _____

re - 7 - 91

INTERCOMP

Ingegno e ingegneria italiana.

* Marchi registrati

ATARI ST.

IL TERZO GRANDE STAND

Il pacchetto ST base

Conoscere Atari ST

Forse non tutti sanno che Atari ST è uno dei grandi standard dell'informatica mondiale: oggi oltre 3.000.000 di persone nel mondo lavorano, studiano e si divertono con i personal computer Atari ST! Sono computer potenti, basati sul processore 68000 e su un geniale sistema operativo, il TOS, dotato di un'interfaccia grafica intuitiva, che li rende immediatamente utilizzabili anche ◘ chi si avvicina per la prima volta al mondo del computer.

Perché Atari ST

- Perché Atari ST è in assoluto il computer più facile da usare, l'unico che offre un incontro *senza traumi* con il mondo dell'informatica;
- Perché Atari ST, ◘ differenza degli altri standard, consente di risolvere *su un unico computer* le esigenze informatiche della famiglia: lavoro, studio e, perchè no, intelligente divertimento;
- Perché Atari ST propone spesso applicazioni verticali potenti e innovative che mancano negli altri standard;
- Perché Atari ST rispetta il consumatore proponendogli sempre un rapporto prestazioni/prezzo assolutamente entusiasmante.

Un vero standard

L'Atari ST è noto in Italia soprattutto per il grande successo ottenuto nel compo musicale: perché chi fa musica col computer in Italia, nove volte su dieci fa musica con Atari.

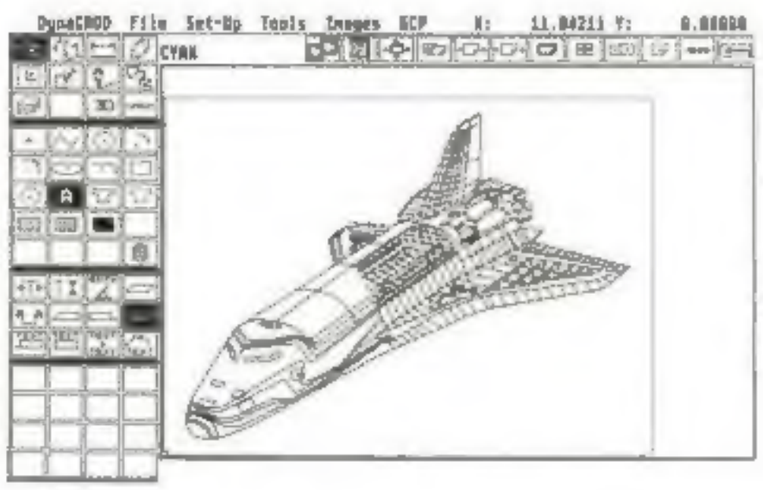
Ma questo immenso successo "verticale" non deve farci dimenticare che l'Atari ST è uno *standard*: ossia un personal computer per il quale è disponibile una ricca serie di periferiche e uno spettro di applicazioni completo, capace di soddisfare le esigenze più varie dell'utenza di oggi. Dai pacchetti di editoria elettronica alla grafica più sofisticata, dalle soluzioni per l'ufficio alle applicazioni didattiche, dagli scanner ad alta risoluzione ai videodigitalizzatori economici.

I nostri hardware

Come è lecito attendersi da uno standard, Atari offre una gamma di computer ■ periferiche per le esigenze più diverse, tutte caratterizzate da un imbattibile rapporto qualità/prezzo. Vagliate queste proposte:

- **1040ST^{E}**, 1 Mb RAM, la macchina base per lavorare, studiare, far musica o giocare;
- **1040ST^{E} Professional**, 4 Mb RAM, la macchina estesa per le applicazioni più spinte;
- il **TT030/4**, il vertice della gamma Atari, un computer ◘ 32 bit dotato di microprocessore 68030 a 32 MHz, coprocessore matematico 68882, RAM minima di 4Mb espandibile ■ 26Mb, hard disk SCSI incorporato ■ grafica evoluta; un mostro di potenza per gli applicativi del futuro che preserva totalmente la compatibilità con la serie ST.

DYNACADD, CAD PROFESSIONALE



ATARI COMPUTER

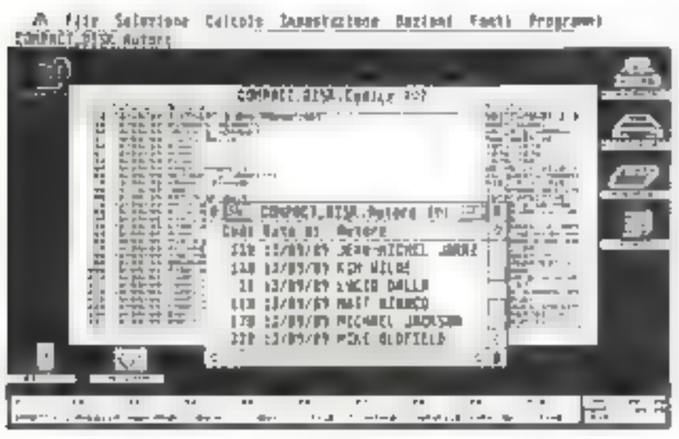
ATARI ITALIA S.p.A.
Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)
Tel. (02) 61.34.141 - Telex 325832 ATARI I
Telefax (02) 61.94.048
Hot Line: Tel. 02/61.96.462
BBS: Tel. 02/61.93.757

ATARI COMPUTER. LA FORZA DI UN GRANDE STANDARD.

ARD DELL'INFORMATICA

CALAMUS, DTP PROFESSIONALE

ADIMENS, DATABASE PROFESSIONALE



I nostri software

Di sicuro avete in mente i nomi dei software che vanno per la maggiore negli altri standard: ma quello che forse ancora non conoscete è **SIGNUM**, il Document Processor che vi permette di scrivere in oltre 100 alfabeti diversi; **REDACTEUR**, un sofisticato word processor dalla velocità mozzafiato; **CALAMUS**, un pacchetto di Editoria Elettronica dotato di specifiche impressionanti; **ADIMENS**, il Data Base di riferimento nel mondo Atari; **DYNACADD**, un CAD professionale, compatibile con gli standard MS-DOS, ma di prezzo ridottissimo; **NOTATOR**, uno straordinario software di scrittura ■ stampa della musica; **LDW POWER**, un velocissimo spreadsheet Lotus-compatibile; **NEODESK**, l'interfaccia grafica per computer più sofisticata e tanti altri incredibili prodotti che rappresentano o il massimo della qualità o il massimo del rapporto qualità/prezzo.

Un computer "multistandard"

Atari ST è forse il primo computer "multistandard" al mondo. Non solo la formattazione dei dischetti Atari è identica a quella dei dischetti MS-DOS ma, addirittura, esistono degli straordinari emulatori hardware che trasformano l'Atari ST in un vero MS-DOS™ compatibile o Macintosh™ compatibile. Se vi tenta l'idea di poter avere due o tre computer in uno, scegliete Atari ST e uno di questi sensazionali prodotti:

- **PC SPEED** e **SUPERCHARGER** per l'emulazione 8088;
- **AT SPEED** e **AT-ONCE** per l'emulazione 286;
- **DELTA MODUL** per l'emulazione 386SX;
- **SPECTRE GCR 3.0** per l'emulazione Macintosh™.

LA NOSTRA PROPOSTA-CONOSCENZA: IL PACCHETTO ST BASE

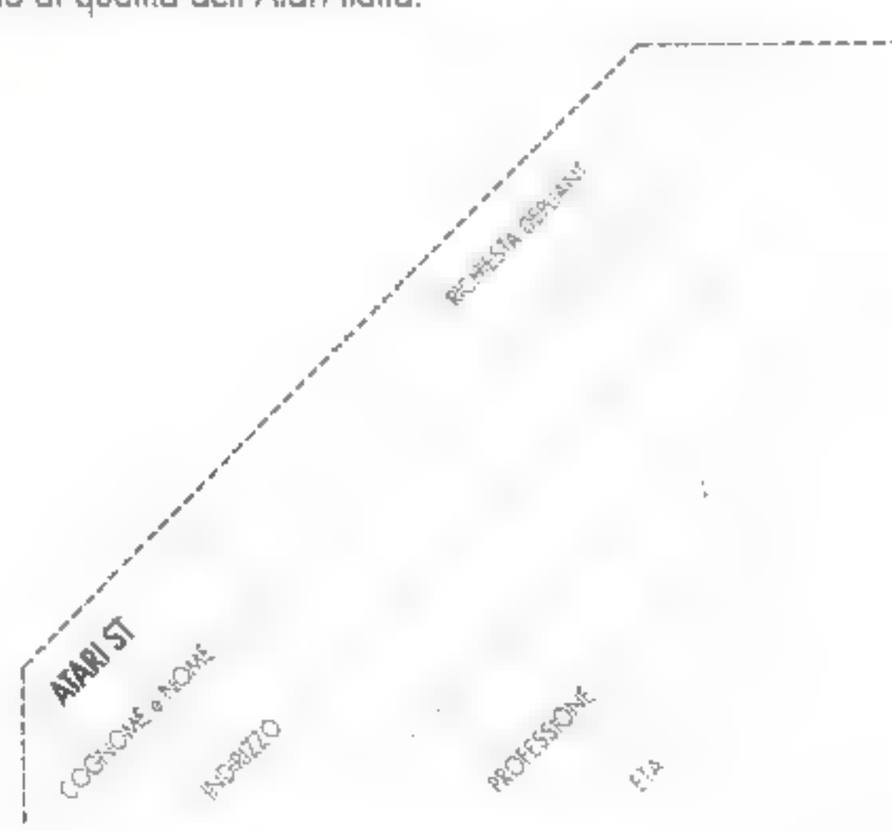
Gli altri standard vi propongono abitualmente una macchina nuda.
Il nostro standard vi dà invece la macchina più quello che vi serve per lavorare subito. Naturalmente, senza alcun aggravio di costi.
Allo straordinario prezzo di Lit. **1.290.000 + IVA** avrete infatti il pacchetto ST BASE comprendente:

- ☐ **ATARI 1040STE:** il modello standard della serie ST, un potente computer da 1 Megabyte su cui far girare senza problemi la totalità del software professionale e, grazie al modulatore TV incorporato, la totalità dei giochi esistenti per ST;
- ☐ **SM124:** un monitor monocromatico ad "effetto libro", la cui eccezionale definizione e comfort visivo trasformeranno letteralmente il vostro modo di lavorare;
- ☐ **CALAMUS:** il software di Editoria Elettronica più veloce e professionale, utilizzabile anche come Word Processor grazie al potente editor di testi incorporato;
- ☐ **ADIMENS:** il Database di riferimento nel mondo ST, flessibile e potente.

Il bello dell'Atari ST: Consulenza & Servizio

Atari non vi lascia soli. Perché acquistare Atari ST significa sì scegliere un grande standard informatico ma anche e soprattutto acquisire il diritto ad essere seguiti ■ consigliati nel tempo.
Grazie al pacchetto Consulenza & Servizio, una serie di iniziative, per la maggior parte gratuite, con cui ci auguriamo di rendere il vostro cammino nell'informatica più facile, piacevole e fruttuoso.

- La **Hot Line Atari ST** (tel. 02/61.96.462): un servizio gratuito a vostra disposizione ogni giorno dalle 9.30 alle 13 e dalle 14.00 alle 17.30 con personale tecnico qualificato per rispondere a ogni vostro quesito, fornirvi una preziosa consulenza tecnica personalizzata, suggerirvi il nome del rivenditore o del Punto Consulenza Atari più vicino;
- Il **Filo Diretto Sviluppatori Atari ST**, riservato a Software House che desiderino conoscere gli strumenti di sviluppo esistenti nel mondo ST per cogliere le grandi opportunità esistenti in questo mercato;
- La **BBS Atari ST** (tel. 02/61.93.757), un modo tempestivo per essere sempre al corrente delle ultime novità Atari, un'area di messaggistica ben curata, la possibilità di telecaricare software di pubblico dominio;
- La rivista mensile **Atari News** (a partire da maggio): una rivista non solo di informazione ma anche di incontro con voi. Per capire meglio le vostre esigenze e per guidarvi alla scelta dei migliori hardware e software nel mondo Atari ST con recensioni attente e documentate;
- Il supplemento trimestrale **Atari&Musica** per conoscere tutte le novità dei software e delle periferiche musicali, area in cui Atari ST è leader in continuo incremento;
- I **Club Atari ST**: un modo di condividere una passione, di crescere insieme, di imparare dagli altri;
- I **Punti Consulenza Atari ST**: negozi specializzati dove trovare assistenza ■ servizio oltre che un ricco assortimento di macchine ■ software;
- Le **Scuole Atari ST**: corsi e seminari ■ pagamento ■ software di base (WP, database, spreadsheet, DTP e musica) organizzati da enti indipendenti sotto il controllo di qualità dell'Atari Italia.



MS-DOS è un marchio registrato da Microsoft Corp., Macintosh è un marchio registrato da Apple Computer Corp.

Microlink sale in cattedra

Da oggi, grazie ad un nuovo accordo, Microlink è in grado di offrire supporto e formazione sui pacchetti software più diffusi, presso il negozio di Milano e di praticare prezzi eccezionali sui prodotti Microsoft per docenti, studenti, scuole ed università, centri di ricerca. Venite a scuola di software al "Microlink Teach Point", vedrete come è facile lavorare insieme. Arrivederci a presto.

Legenda ★ = Novità assoluta ❸ = Prodotto specifico per Windows 3 ✔ = Teach Point DEMO gratuita (vedi DEMO Planning) oppure corso completo a pagamento I = Versione italiana e = Versione inglese

Benvenuti nel nostro Club

"SoftCard" Microlink vi offre
- Listini aggiornati automaticamente
- "Microlink News"
- Evasione ordini facilitata
- Vetrina prodotti a prezzi particolari

"VipCard" Microlink vi offre
- Tutti i vantaggi della "SoftCard"
- Sconto 3% su tutti gli acquisti
- Sconto 5% su acquisti oltre 2 milioni
- Spedizione gratuita tramite corriere
- Servizio di HotLine prolungato

Norton Antivirus	e	185.000	PC Tools Deluxe 6.0	I	185.000
Turbo Pascal 6.0	I	205.000	Borland Object Vision	I	640.000
Lotus Simphony 2.2	I	660.000	Actor 3 per Windows	e	390.000
Norton Utility 5.0	e	185.000	Lotus 123 3.1	I	699.000
Windows 3.0	I	225.000	Pascal per Windows	I	360.000
Turbo C++ Pro	I	440.000	MS Wintop	I	1.090.000
Norton Commander	I	220.000	MS Excel 3.0	e	695.000
Quick Basic 4.5	I	199.000	Lotus Works 1.0	e	245.000

[illegible]

DEMO Planning

Da oggi **Microlink** in collaborazione con **Sintech** [illegible] organizza DEMO gratuite presso [illegible] di Milano e corsi di formazione su richiesta specifica [illegible] sedi di Milano e di Firenze per richiedere il calendario completo delle dimostrazioni

MS DOS 5.0	[illegible]
MS Excel 3.0	[illegible]
[illegible]	[illegible]
SuperBase 4	[illegible]
Ventura Windows	[illegible]
PageMaker 4.0	[illegible]
Lotus Freelance 4.0	[illegible]
Lotus Ami Professional	[illegible]

Sensazionale offerta Microsoft

per tutti i professori e i docenti

Excel 3.0 in italiano per Windows 3 a lit. 400.000

Contattateci: vi illustreremo tutte le proposte del listino completo Microsoft riservato a scuole, università, centri di ricerca e studenti.

Per questo mese con le nuove "SOFTCARD" e per ordini superiori a lit. 750.000 uno straordinario omaggio estivo ed inoltre per qualsiasi acquisto in regalo la bellissima T-shirt Microlink

AGGIORNAMENTI A NUOVE VERSIONI

Microsoft Word (tutti)	→ MS Word 5.5	I	250.000
Microsoft Excel (tutti)	→ Excel 3.0	e	250.000
PC Tools (tutti)	→ PC Tools 6.0	I	110.000
Microsoft Word (tutti)	→ WinWord 1.1	I	400.000

Per informazioni su aggiornamenti non elencati telefonateci

AMBIENTI OPERATIVI

✔ **MS DOS 5.0**	e	**145.000**
✔ MS DOS 5.0 versione aggiornamento	e	120.000

Per tutti coloro che acquisteranno il DOS 5.0 aggiornamento presso di noi, un corso completo della durata di un giorno a sole lire 95.000 + IVA

✔ **Microsoft Windows 3**	I	**240.000**
★ ❸ **Nuovo Microsoft Wintop** *Winword 1.1 + Excel 3.0 + Windows 3*	I	**1.290.000**
❸ MS Windows 3 Toolkit	e	630.000
★ ❸ HP New Wave	e	390.000
★ Borland Sidekick 2.0	I	170.000
SCO Xenix O.S. 386 n utenti	e	1.490.000
SCO Xenix O.S. 286 AT n utenti	e	1.190.000
Quarterdeck Desqview 386 2.3	e	240.000

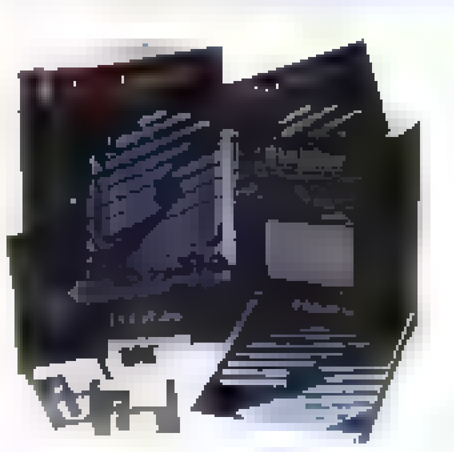
COMUNICAZIONE

Laplink Plus III
Il programma più venduto per il trasferimento dati tra Personal Computer e LapTop portatili oggi finalmente in italiano I **210.000**

Laplink Plus III e 195.000

★ **Procomm Plus**	e	**170.000**
Carbon Copy Plus 5.2	I	350.000
Carbon Copy Plus 5.2	e	270.000
❸ DCA Crosstalk	e	350.000
Mirror III + Prestel extension (per Videotel)	e	330.000

DATA BASE



✔ DataEase 4.2 in italiano
Il database relazionale che permette una completa e potente gestione e sviluppo di banche dati, in modo semplice ed intuitivo I **1.190.000**

DataEase 4.2	e	1.190.000
DEase SQL 1.01	e	1.990.000
DEase Developer	e	2.350.000
DEase Graftalk 5.0	e	490.000
DEase Imag-In	e	1.590.000

★ ❸ ✔ **SuperBase 4 1.2**	I	**820.000**
Borland Paradox 3.5	I	990.000
Borland Paradox 3.5 (Scart Off)	I	399.000
✔ DBase IV 1.1	I	930.000
✔ DBase IV Developer Edition 1.1	I/e	1.790.000
Ask Sam	I	870.000
■ DB Fast 1.55	e	670.000

★ ✔ **Clipper 5.01**	e	**990.000**	Funcky	e	490.000
Blinker	e	570.000	NetLib	e	570.000
SilverComm	e	570.000	SilverPaint	e	330.000
Overlay	e	330.000	Subrtx	e	140.000

DESKTOP PUBLISHING

❸ ✔ Aldus PageMaker 4.0
Lo standard di riferimento nei programmi DTP, finalmente nella versione 4.0 **1.340.000**

PageMaker 4.0	e	1.190.000
PageMaker 3.01	I	1.190.000
PageMaker 3.01	e	990.000
PageMaker 3.01 OS/2	I	1.190.000
PageMaker 4.0 5 pack	I	4.490.000
PageMaker 3.0 1.5 pack	I	3.990.000

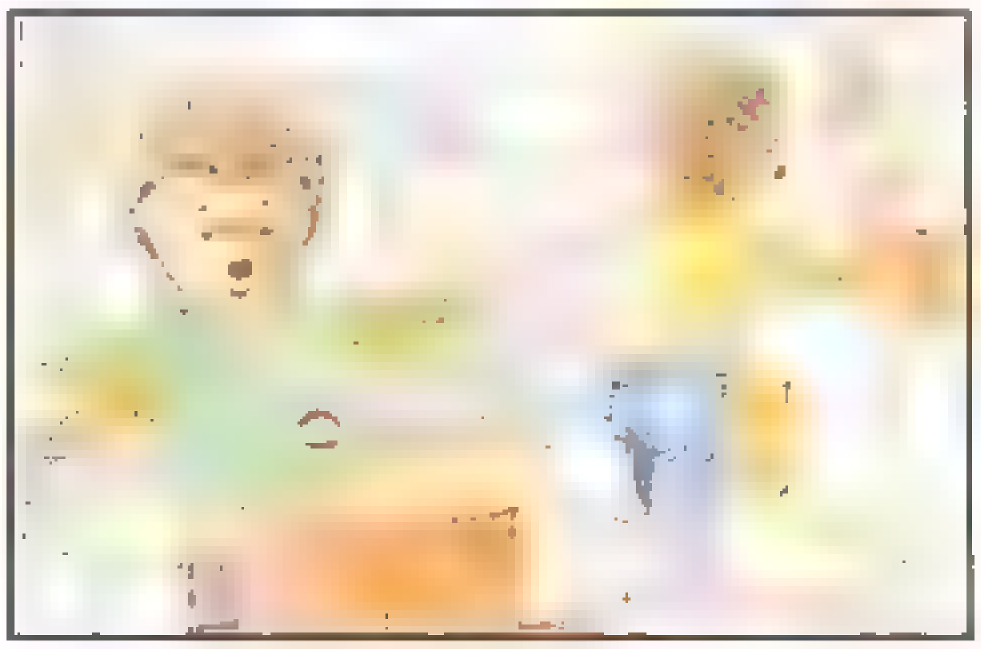
★ ❸ ✔ Ventura Gold Series	I	1.550.000
★ ❸ **Adobe Type Manager**	e	**150.000**
★ ❸ Adobe Type Manager Plus Pack	e	290.000
★ ❸ Adobe Type Align		220.000
Fonts Bitstream	e	250.000
❸ FaceLift	e	260.000
Freedom of Press	e	650.000
❸ Caere Omnipage 386 3.0	e	1.490.000
❸ Z-Soft Softype	e	280.000

GRAFICA

✔ Lotus Freelance Graphics 4.0
Il programma di grafica della Lotus che permette diagrammi, disegno a mano libera, inserimento di foto, logo, illustrazioni e testi, vastissima libreria di oltre 1700 immagini (TASK FORCE) inclusa nel prezzo I **799.000**

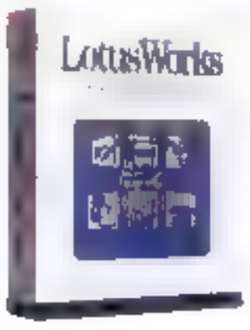
Freelance Graphics Server	I	1.350.000
Freelance Graphics Node	I	450.000

★ **Hijaak (graphic translator)**	e	**280.000**
★ ❸ Aldus Persuasion 2	e	telefonare
★ ✔ Harvard Graphics 3.0	I	799.000
✔ Harvard Graphics 2.3	I	680.000
✔ Autodesk Animator	I	530.000
❸ Arts&Letters Graphics Editor	e	970.000
❸ ✔ Corel Draw 2.0	e	850.000
❸ ✔ Corel Draw 1.2	I	1.030.000
✔ Corel Draw 1.0 OS/2	e	830.000
Drawperfect 1.1 DOS OS/2	I	720.000
❸ ✔ Microsoft Powerpoint	I	845.000
❸ Micrografx Charisma	e	770.000
❸ Micrografx Designer 3.0	e	990.000
✔ PC Paintbrush IV plus	I	280.000



Grafica Studio Trazoe • Giovanni Baroni • Illustrazioni: Studio Mari Gabriele

INTEGRATI



✔ Lotus Works 1.0
Da Lotus il nuovissimo software integrato che combina assieme un WP (con dizionario e thesaurus) database foglio elettronico, grafica e comunicazione. **e 260.000**

★ ✔ Microsoft Works 2.0	i	290.000
★ ✔ Lotus Symphony 2.2	i	690.000
✔ Framework III 1.1	i	790.000

LINGUAGGI

❸ ✔ Borland Object Vision 1.0
Il nuovissimo tool di programmazione che vi permetterà di lavorare nel modo più semplice ed immediato nell'ambiente grafico di Windows 3 **i 720.000**

Promozione valida fino al 31 agosto '91: Borland Object Vision 1.0 italiano 299.000

❸ Borland Turbo Pascal	e	399.000
Borland C++	i	595.000
Borland Turbo C II edizione	i	199.000
Borland Turbo C ++ Professional	i	460.000
Borland Turbo Debugger & Tools	i	260.000
Borland Turbo Pascal 6.0	i	235.000
Borland Turbo Pascal Professional 6.0	i	390.000
★ ❸ **Microsoft Visual Basic 1.0**	**e**	**250.000**
Microsoft Basic 7.1 PDS	a	575.000
Microsoft C Compiler 6.0 PDS	e	575.000
Microsoft Fortran Compiler 5.0	e	575.000
Microsoft Cobol Compiler 4.0 PDS	e	1.090.000
Microsoft Macro Assembler 5.1	e	340.000
Microsoft Quick C 2.5	e	160.000
Microsoft Quick MASM/C	a	330.000
Microsoft Quick Basic 4.5	i	210.000
❸ Asymetrix Toolbook	e	675.000
❸ Smalltalk V	e	890.000

MEMORY MANAGEMENT

Qram 286 + Manifest	e	150.000
★ **QEMM 386 5.1 + Manifest**	**e**	**150.000**
QEMM 50. 60	e	150.000
Helix Headroom	e	190.000
Turbo EMS	e	190.000

PROJECT MANAGEMENT

★ ❸ ✔ **Microsoft Project**	**i**	**1.090.000**
★ ✔ Lotus Agenda 2.0	e	550.000
Timeline 4.0	a	770.000
❸ ABC Flowcharting	e	450.000

PRESENTAZIONE CAD-CAM

Autosketch 2.0
Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato oggi finalmente in versione italiana **i 295.000**

Autosketch 3.0 e 320.000

Librerie

Elettrotecniche	ted.	150.000
Architetture interne	ted	150.000
Architetture esterne	i	150.000
★ ❸ Drafix CAD 1.1	e	1.050.000
Design CAD 3-D 3.1	a	470.000
Design CAD 2-D 4.0	e	390.000

SPREADSHEET

❸ ✔ Microsoft Excel 3.0
Il foglio elettronico che sfrutta pienamente le caratteristiche dell'ambiente Windows 3 completamente in versione italiana **i 750.000**

✔ MS Excel 3.0	a	750.000
MS Excel+Mouse	i	820.000
MS Excel OS/2	e	750.000
MS Excel Macintosh	i	650.000
✔ Lotus 123 3.1	i	799.000
✔ Lotus 123 3.1	a	720.000
Lotus 123/G (per OS/2)	e	835.000
✔ Lotus 123 2.3	i	710.000
✔ Lotus 123 2.3	e	630.000
❸ Informix Wingz	a	685.000
★ ✔ **Borland Quattro Professional 3.0**	**i**	**660.000**
★ ✔ **Borland Quattro Profess. 3.0 (Scart off)**	**i**	**299.000**

STATISTICA • MATEMATICA

★ **STSC Statgraphics 4.2 + upgrade gratis 5.0**	**e**	**1.150.000**
Mathcad 2.54	i	650.000
★ SPSS/PC Plus 4.0	e	1.090.000
SPSS/PC Moduli	a	chiamare
MatLab 3.5	e	1.750.000

UTILITY

✔ PC Tools Deluxe 7.0
Il software di utilità più diffuso oggi nella nuovissima versione 7.0 in lingua italiana **i 245.000**

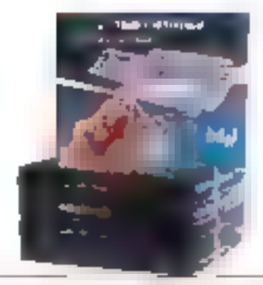
✔ PC Tools 7.0	e	220.000
✔ PC Tools 6.0	i	195.000
PC Tools 6.0 LAN	a	1.400.000
MAC Tools 6.0	e	180.000
★ ❸ **PC Virus Secure per Windows 3.0**	a	**220.000**
★ **Norton Antivirus**	**e**	**199.000**
★ Virex PC (antivirus)	e	220.000
★ PC-Cillin (antivirus)	i	190.000
★ Copy II PC 6.0	e	130.000
★ **Norton Utility 6.0**	**e**	**195.000**
Norton Commander 3.0	i	240.000
Norton Editor 2.0	e	220.000
Norton Backup 1.2	e	199.000
❸ HDC Windows Express	e	140.000
❸ HDC First Apps	e	140.000
★ ❸ HDC Icon Designer	e	150.000
Lotus Magellan 2.0	e	280.000
Fastback Plus 2.1	e	270.000
Option board deluxe 5.4	e	320.000
X-Tree Pro Gold + Logimouse Pilot	i	250.000

WORD PROCESSOR

❸ ✔ Wordperfect 1.0
Il Word Processor più venduto in America adesso finalmente nella versione per Windows 3 **e 690.000**

✔ WordPerfect 5.1	i	799.000
✔ WordPerfect 5.1	a	630.000
Wordperfect 5.1 5 pack	i	2.990.000
Wordperfect 5.0 Xenix	i	780.000
Wordperfect 2.0 Mac	a	720.000
✔ Letterperfect 1.0	i	290.000
★ ✔ Word 5.5	i	695.000
★ Word PM	a	695.000
❸ ✔ Word per Windows 1.1 + Windows 3	i	970.000
❸ ✔ Word per Windows 1.1	i	830.000
★ ❸ ✔ Ami Pro from Lotus 1.2	i	799.000
★ ✔ **Wordstar Professional 6.0**	**i**	**670.000**
★ ❸ SPC Professional Write Plus	e	490.000

ACCESSORI PER PC



Coprocessori Intel

I-8087/10 Mhz	330.000
I-80287/XL 6/12 Mhz	350.000
I-80387/DX 16 Mhz	610.000
I-80387/SX 16 Mhz	510.000
I-80387/SX 20 Mhz	560.000
I-80387/DX 20 Mhz	660.000
I-80387/DX 25 Mhz	830.000
I-80387/DX 33 Mhz	960.000

Coprocessori matematici IIT

80287-10/12	295.000	80387-DX	580.000
80387-SX	480.000	80387-DX 25	750.000
80387-SX 20	520.000	80387-DX 33	850.000

★ **Intel SatisFAXtion (scheda fax + modem)**	**e**	**890.000**
★ **Intel SatisFAXtion + Faxit! per Windows 3**	**e**	**1.150.000**
★ Microsoft Ballpoint	e	250.000
Microsoft Mouse 400 DPI bus o seriale PS/2	i	160.000
MouseMan Logitech Radio	i	210.000
MouseMan Logitech per destri o mancini	i	115.000
★ Modem Serma esterno 2400 baud	e	460.000
★ Modem Serma esterno 2400 baud per Videotel	a	550.000
★ **Bundle Modem Serma**		**690.000**

Modem Serma esterno MNP5 con Sideckick Plus in italiano

LETTORI CD-ROM E SOFTWARE

NEC CDR-35 portatile		920.000
NEC CDR-72 esterno		1.120.000
NEC CDR-82 interno		940.000
XT/AT Interface SCSI Kit		340.000
PS/2 Interface SCSI Kit		360.000
NEC Clip Art 3D	e	490.000

CD-ROM Zanichelli

CD-ROM multilingue	i	690.000
Scaffale elettronico	i	490.000

SCANNER MANUALI • SOFTWARE OCR

Scanner manuali

★ ✔ ScanMan 256	e	490.000
★ ScanMan 32	i	299.000
ScanMan PS/2	i	399.000
ScanMan MAC	e	690.000
Scanner Genius colore		890.000

ScanMan 32 con:

❶ ✔ Image-In (OCR)	e	630.000
✔ Catchword (ICR)	e	450.000
✔ Finesse	i	650.000
Logitech Catchword 1.1	i	240.000
❸ Image-In pacchetto completo per scanner A4	e	1.990.000

- Tutti i pacchetti sono originali, sigillati, e nella versione più recente disponibile sia in Italia che all'Estero.
- Tutti i nostri prodotti sono coperti da garanzia originale del produttore/importatore.
- Prezzi al netto di IVA senza alcun costo aggiuntivo.
- Pagamento in contanti o assegno circolare o con carta di credito VISA, CARTASI, MASTER CARD, AMERICAN EXPRESS.
- Informazioni gratuite ed automatiche sugli upgrade.
- -HOT LINE- telefonica gratuita per tutti i clienti.

Come ordinare a Firenze

☎ Telefono **055/4250112** (5 linee r.a.) Telefax **055/4250143**
Videotel **Pagina *4229#** (abbonati)
0574/607505 standard CEPT 2 Telelei - 7.e.1
BBS. **0574/38013** 300-2400 baud - V21 V22, V22 bis
Posta: Microlink Firenze srl via L. Morandi, 29 50141 (FI)

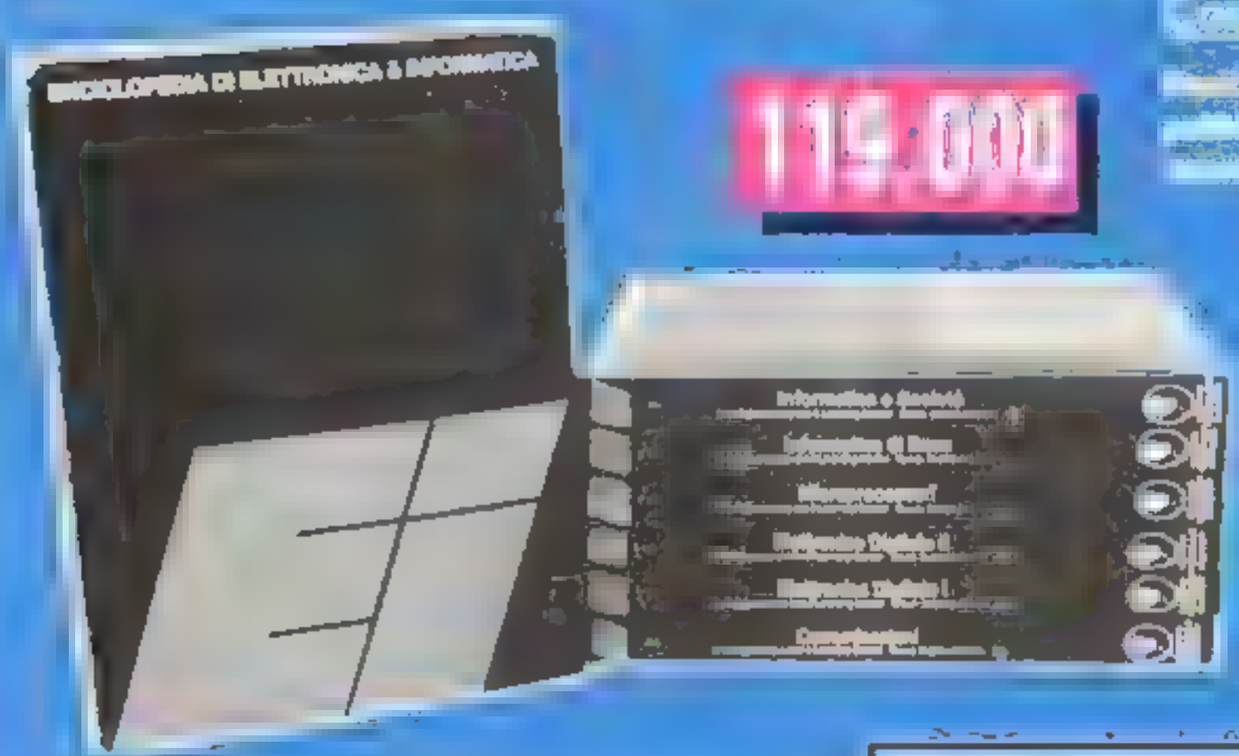
Come ordinare a Milano

Direttamente in negozio via Sirtori, 15
☎ Telefono **02/29515610** Telefax **02/29515611**

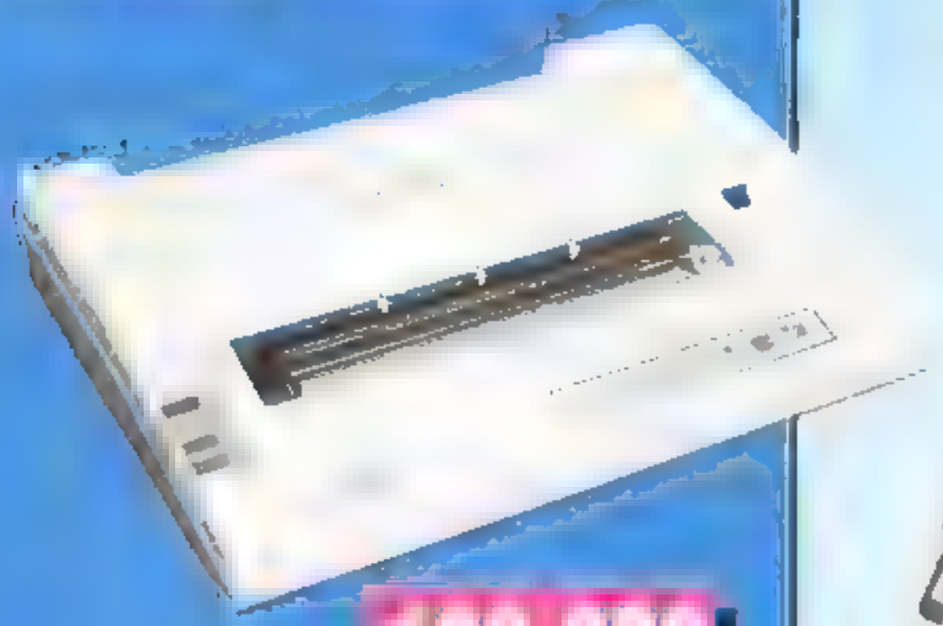
Condizioni di vendita • [illegible]

Microlink®
Firenze • Milano

ENCICLOPEDIA DI ELETTRONICA E DI INFORMATICA



119.000



189.000

10 COMPACT DISK

Cod. 01D071 (Iva 9% 64.000

A sole 64.000

Ad un prezzo sicuramente imbattibile Vi presentiamo una selezione eccezionale di musica per l'estate rock, soul country music, disco music. Si tratta di dieci album di celebri autori in versione ORIGINALE, riuniti in questa raccolta UNICA di alta qualità digitale

Al costo di poco più di due compact disk potrete acquistarne ben 10, ampliando la Vostra discoteca personale con una spesa irrisoria

CD originali Prodotti dal più importante produttore a livello mondiale Made in Germany

	Autore	Titolo Album
1.	Bob Marley	Soul Rebel
2.	Nina Simone	My baby just cares for me
3	Autori Vari	Rock Festival Vol. I
4	Autori Vari	Rock Festival Vol. II
5	B B King	Every day I have the blues
6	The Beatles	Live at the Star Club
7	Autori Vari	Soul satisfaction
8	James Brown	Greatest Hits
9	Beach Boys	Legendary Classic
10	The Platters	Greatest Hits

Data Bank DM-125F

Cod. 01P092 29.000

CON PIU' DI 125 NOMI

29.000

Data Bank con capacità di memoria per più di 125 nomi indirizzi e numeri telefonici Con blocco per appunti calendario per 100 anni calcolatrice a 10 cifre gestione appuntamenti (di cui 10 con segnalazione sonora) e sveglia programmabile Possibilità di codice di accesso segreto

Grazie al display a 2 linee consente una rapida consultazione dell'archivio.

Schermo Antiradiazioni

Cod. 01G008 149.000

Tutti gli operatori di videoterminali conoscono bene i rischi derivanti dalle radiazioni emesse dai monitor Questi schermi, realizzati con speciali lastre acriliche oltre a migliorare la leggibilità riducono fino al 95% l'emissione di radiazioni dannose alla vista

Si fissano con del velcro e sono adattabili a terminali sia di 12 che di 14 pollici Grazie allo speciale incastro si rimuovono facilmente per la pulizia.

PORTAFLOPPY - DISCHI !!!
(ALTA DENSITA')

OFFERTA D-Mail cod. 01M91 **59.000**

OFFERTA D-Mail cod. 01M93 **49.000**

D-Mail
VENDITA PER CORRISPONDENZA

	Ordini telefonici 055/35.21.41 (r.a.)
	Ordini per fax 055/35.36.42

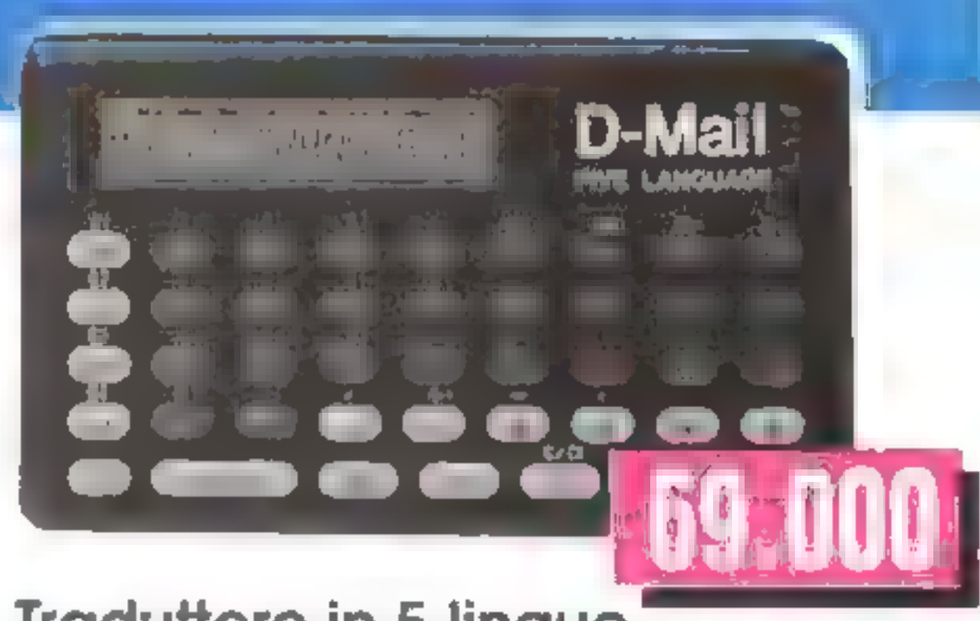
Via [illegible] 50136 Firenze

STAMPANTE BROTHER M-1109

Cod. 01H096 199.000
Cod. 01H097 Kit trattore + borsa + 4 nastri 39.000

- 100 CPS
- GRAFICA
- COMPATIBILE EPSON
- COMPATIBILE IBM

Stampante a matrice di punti con testina a 9 aghi
Basata su di una meccanica altamente affidabile, questa stampante può essere utilizzata sia in modo testo che in grafica. La compatibilità Epson FX e IBM la rendono utilizzabile su tutti i tipi di computer
Interfaccia parallela Centronics, velocità di stampa 100 cps in draft e 25 in near letter quality.
Il trascinamento della carta avviene a frizione, per cui è possibile utilizzare fogli singoli, oppure con il trattore optional (contenuto nel kit) per moduli continui. Possibilità di collegamento con Commodore 64 e Amiga tramite una apposita interfaccia (Cod. CHV010) del costo di Lit. 89.000
Di minimo ingombro, la stampante diventa facilmente trasportabile con la borsa che troverete nel kit, insieme al trattore e ad una confezione di 4 nastri

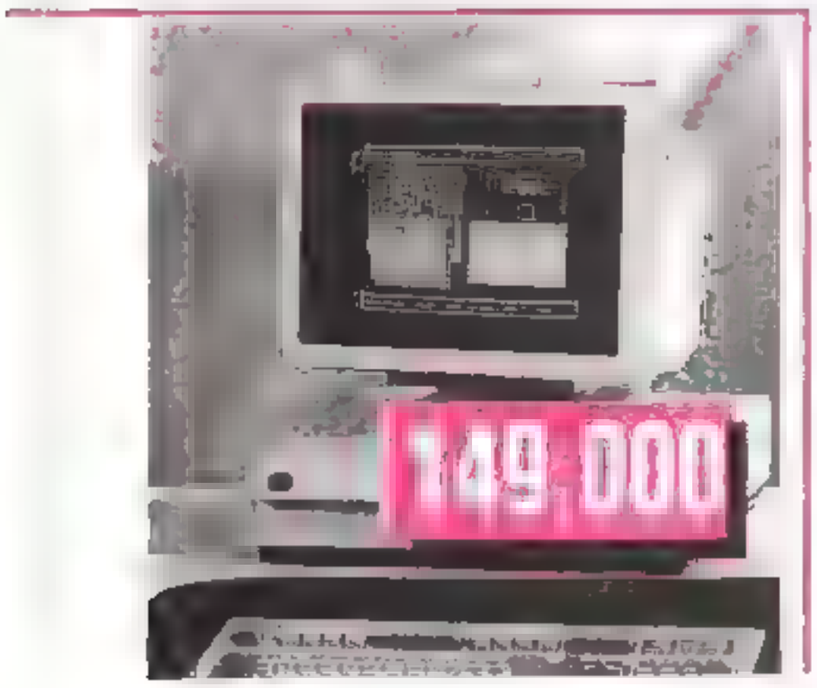


Traduttore in 5 lingue

Cod. 01P095 69.000

INGLESE TEDESCO FRANCESE
SPAGNOLO ITALIANO

Traduttore Personale in 5 lingue, che consente di avere sempre a disposizione un vocabolario di 30.000 parole (6.000 per ognuna delle 5 lingue), da utilizzare in viaggi all'estero o per conversazioni con stranieri, oppure per leggere riviste o libri in altre lingue, senza dover fare ricorso a tanti diversi dizionari. Inoltre il traduttore può essere utilizzato anche per la conversione delle valute (con selezione di ben 12 diversi simboli valutari) o per calcoli matematici. E questa caratteristica lo rende particolarmente prezioso quando, all'estero per lavoro o vacanze, ci si trova nella necessità di trattare affari o effettuare acquisti



MODULO D'ORDINE

CODICE	DESCRIZIONE	QT	PR. UN.	TOTALE
01TP	Spese trasporto	1	5.500	

Nome
Via N
CAP Città
Telefono

Pagamento in Contrassegno Postale
Pagamento con Carta di Credito Visa Master-Card Carta Si
Numero Carta | | | | | | | | | | | | | | | | Scadenza Mese | | Anno | |

Spese di trasporto 5.500 Lire.
Tutte le spedizioni vengono effettuate tramite i servizi postali
Tutti i prezzi si intendono **IVA ESCLUSA.**
Ordinando adesso uno dei prodotti qui presenti riceverete in **omaggio** un abbonamento al **catalogo generale D-Mail.**

CartaSi

KOMETE

BARI	BOLOGNA	CAGLIARI	FIRENZE	FIRENZE	GENOVA	LIVORNO	LUCCA	MESSINA	MILANO	MILANO	MODENA	NAPOLI
080 / 416044	051 / 555371	070 / 307237	055 / 5000101	055 / 716888	010 / 564003	0586 / 210230	0583/ 490594	090 / 2927212	02 / 33100204	02 / 26147077	059 / 450474	081 / 7142910

Cresce in tutta Italia il successo di Computer Discount

Assistenza diretta, garanzia e servizio qualificato hanno consentito a Computer Discount di diventare un vero e proprio leader nel settore dell'informatica.

Ricerca continua, importazione di novità e prodotti tecnologicamente all'avanguardia sono gli elementi che caratterizzano l'offerta di ogni Computer Discount:

Note-Book • Lap-Top • Desk-Top • Stampanti Entry Level • Stampanti Professionali • Plotter • Digitizer • Scanner CD ROM • M.O. Riscrivibili • Hard Disk • Floppy Disk • Streamer • Ethernet Cards per Novell • Modem MNP5 • Modem/Fax • Controller High Speed • Monitor alta risoluzione • Schermi LCD • Tseng Card originali • Buffer Gruppi continuità • Barcode Reader • Dischetti • Mouse
ed altri ancora che potrete trovare sul nostro catalogo generale.

CD COMPUTER DISCOUNT

la catena italiana dell'informatica

PALERMO	PARMA	PISA	PRATO	ROMA	TORINO
091 300229	0521 272017	050 41580	0574 575770	06 7100502	011 593776

PER RICEVERE GRATUITAMENTE IL CATALOGO ILLUSTRATO DEI NOSTRI PRODOTTI COMPILARE QUESTO COUPON IN TUTTE LE SUE PARTI, RITAGLIARLO E SPEDIRLO IN BUSTA CHIUSA A

MC 07

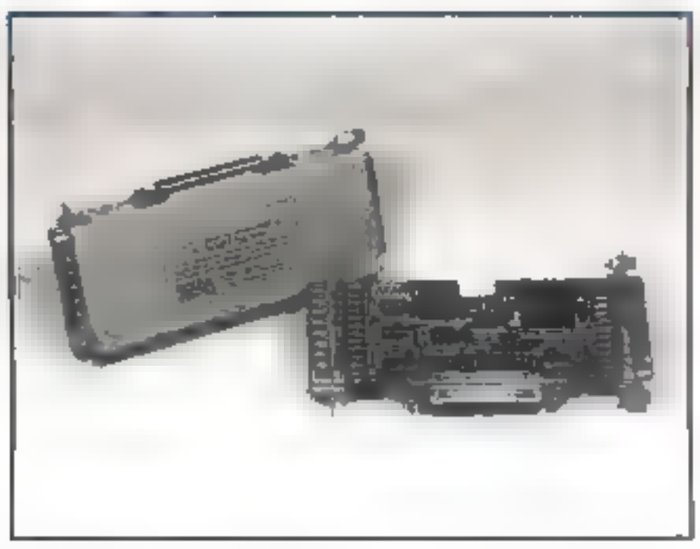
C.D.C. S.p.A. Divisione Franchising
Via Tosco-Romagnola, 61/63
56012 FORNACETTE/PISA
0587/422.022

NOME/RAGIONE SOCIALE

VIA N

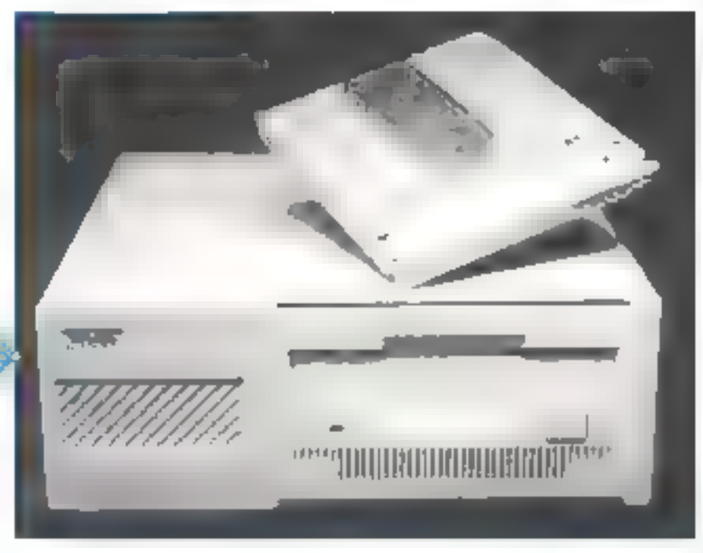
CAP CITTÀ

TELEFONO



FINALMENTE PUOI COLLEGARE AL TUO PORTATILE UN CD ROM PER LA TUA BANCA DATI, UN DISCO RIGIDO PER NON AVERE

PIÙ PROBLEMI DI MEMORIA, UN OTTICO RISCRIVIBILE PER AVERE FINALMENTE UNO SPAZIO SU DISCO FINO A 1.000 MB



Il T338 è un prodotto che permette di collegare attraverso una **Porta Parallela** I.B.M. o I.B.M. compatibile qualsiasi periferica che preveda un collegamento SCSI.

Questa rivoluzionaria tecnologia converte una semplice porta parallela in una SCSI bus alla quale si possono collegare sette differenti SCSI Hard Drivers, Streaming Tape, Dischi Ottici, removibili, o CD ROMS.

Usare T338 è estremamente facile.

Con il T338 avete la perfetta soluzione per collegare al Vs. portatile qualsiasi periferica SCSI.

Consultate un tecnico per avere ulteriori informazioni.

Il drive Syquest SQ 555 è un hard drive removibile di capacità unitaria 44 Mb. ad alte prestazioni per velocità di accesso e sicurezza dati.

Il supporto removibile da 5.1/4" da 44Mb. è quanto di più interessante per chi ha bisogno di fare backup veloci con massima sicurezza e trasportabilità dei dati, per chi vuole da un prodotto il massimo delle prestazioni. Ideale per applicazioni che richiedono:

- Altissime prestazioni.
- Trasportabilità e sicurezza dati.
- Ricerche e backup veloci.

Configurabile con tutte le piattaforme DOS bus XT/AT, DOS MCA, OS2 MCA, SCO XENIX, NOVELL, MACINTOSH, può essere collegato al Vs. computer internamente = esternamente con un proprio cabinet autoalimentato.

Il CD ROM Chinon di capacità 552 Mb. permette di collegare attraverso la porta T338 la Vs. banca dati giuridica, economica, fiscale, ed è un prodotto sul mercato informatico con un prezzo senz'altro interessante. Regolarmente testato sul ns. prodotto T338, viene distribuito in un cabinet autoalimentato dimensioni h.6,5 x 28 x 26 (stessa dimensione del cabinet Syquest). La società provvede a fornire l'utente dei software driver per il collegamento della porta T338 con il CD ROM, lavora con tutti i CD ROM interfaccia SCSI standard 25 pin esistenti sul mercato.

Il disco Relax 600 è un drive magnetico-ottico riscrivibile a basso costo che permette di avere ON-LINE grandi masse di dati removibili e cancellabili. Rappresenta quindi quanto di più evoluto ed interessante per chi tratta innumerevoli mole di dati ed ha sempre grossi problemi di spazio, particolarmente indicato nei settori, archiviazione banche dati, computergrafica, sistemi multimediali, applicazioni didattiche, biblioteche, editoria, etc..

Il supporto removibile da 5.1/4" con i suoi 600 Mb. di spazio su disco (300 Mb. ca. per faccia) rappresenta il costo più basso per Megabyte reperibile sul mercato.

Il disco Relax 600, è configurabile con tutte le piattaforme, DOS bus XT/AT, DOS MCA, OS2 MCA, SCO XENIX, MACINTOSH, SUN, DEC.

DISTRIBUITO DA: COMPUTERS E AZIENDA S.r.l.
Via C. Mirabello, 12
00195 Roma
Tel. 384015 - 315884 - Fax. 3213929

SPAZIO RISERVATO AI DISTRIBUTORI DI ZONA

CAMPAGNA PROMOZIONALE COMPUTERS E AZIENDA

FINO AL 30.9.1991

1° - CD ROM NEC PORTATILE CDR 35 + PORTA SCSI PORTATILE + CAVI + SOFTWARE

L. 1.100.000

2° - CD ROM CHINON ESTERNO + PORTA SCSI PORTATILE + CAVI + SOFTWARE

L. 1.300.000

3° - SYQUEST SQ 555 ESTERNO CON CARTRIDGE +PORTA SCSI PORTATILE + CAVI + SOFTWARE

L. 1.250.000

4° - DISCO OTTICO RISCRIVIBILE RICOH 600 MB PORTA SCSI PORTATILE CAVI E SOFTWARE

L. 4.500.000

5° - STREAMING TAPE VISTA 60 MB CON CARTUCCIA + PORTA SCSI PORTATILE CAVI E SOFTWARE

L. 1.250.000

*PREZZI DISPONIBILI FINO A ESAURIMENTO MERCE

DISTRIBUITO PER LA ZONA DI MILANO DA:
TECSET INFORMATICA S.R.L.
VIA TADINO, 5
TEL. 02/29404489-29402771 FAX-02/29402823

CONSEGNA 30 GG. DALL'ORDINE

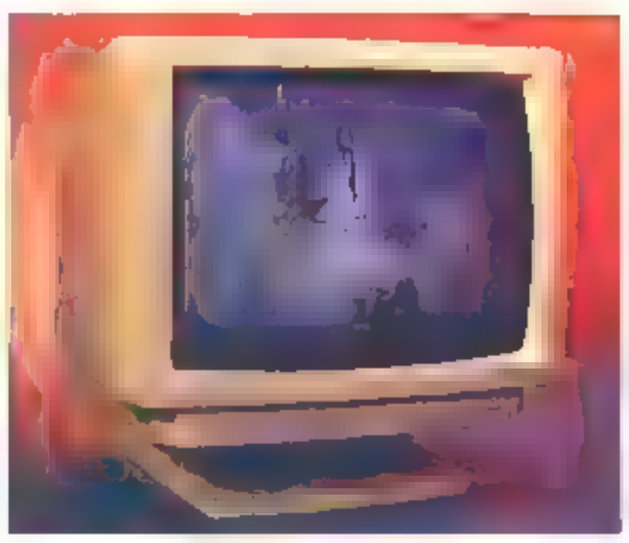
PREZZI I.V.A. ESCLUSA 19% ORDINI VIA FAX 06/3213929-315884

MARCHI REGISTRATI DALLE RISPETTIVE CASE

AASHIMA YOUR EUROPEAN DISTRIBUTOR

AASHIMA

NEC



2A L. 706.000
3D L. 926.000
4D L. 1.681.000
5D L. 3.199.000 *IVA ESCL USA*

AASHIMA ITALIA

Via Degli Orefici 175, Blocco 26, 40050 Centergross, Funo BOLOGNA

TEL. 051/86.35.55 (12 LINEE R.A.)
FAX. 051/86.38.87

MITSUBISHI

5,25" DSDD L. 830
5,25" DSHD L. 1180
3,5" DSDD L. 1135
3,5" DSHD L. 2250

LOGITECH

Trackman
L. 129.000

Mouse Bus L. 121.000

Mouseman dx. L. 94.000

Logitech mouse PS/2
L. 95.000

Pilot Mouse
L. 54.000

Ser...
L. 95.000

IVA esclusa

TUTTI I MARCHI ELENCATI SONO REGISTRATI DALLE RISPETTIVE CASE

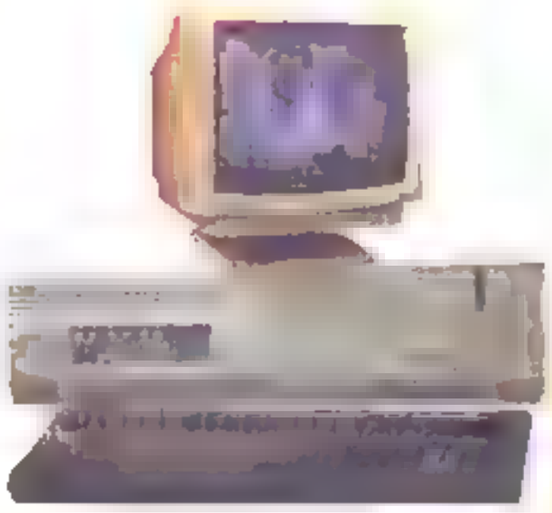
AASHIMA ITALIA
051-86.38.87 FAX.
35.55

5 (12 LINEE R.A.) 35.55
TEL 051/86.38.87
FAX 051/86.38.87

L. 890.000

EPSON APEX

XT 10 MHZ
HD 20MB SCSI
SCHEDA DUAL, UNITA' 5 1/2
MONITOR MONOCROMATICO
SERIALE PARALLELA
TASTIERA EPSON
DOS 3.30 ORIGINALE
3 PROGRAMMI PER COMINCIARE...



L. 1.260.000

286-12/16 MHZ 0WS

1 MB ESP. A 4 ON BOARD
DESK TOP LED
HD 52 MB 18MSEC QUANTUM
CONTROLLER AT-BUS
DRIVE 1,2 - VGA 256K
SERIALE PARALLELA
MONITOR VGA MONOCROMATICO
TASTIERA 101 TASTI

AASHIMA ITALIA
IL MONDO INFORMATICO VICINO

L.1.539.000

386-SX 16/20 MHZ

CASE DESK TOP
ALIMENTATORE 230W
1 MB ESP. A 8 ON BOARD
HD 52 MB 18 MSEC QUANTUM
DRIVE 1,2 VGA 256K
CONTROLLER AT BUS
SERIALE PARALLELA
MONITOR MONOCROMATICO
TASTIERA 101 TASTI

L. 2.599.000

386-33MHZ 64-CACHE

CASE MIDI TOWER ALIMENT.230 W
4 MB ESPANDIBILE A 8 ON BOARD
HD 90 MB 19 MSEC ESDI
DRIVE 1,2 VGA 1MB
CONTROLLER ESDI
MONITOR MONOCROMATICO
SERIALE PARALLELA
TASTIERA 101 TASTI
LANDMARK SPEED 58,9 MHZ

IVA ESCLUSA. PER MONITOR A COLORI VGA. AGGIUNGERE L. 235.000

PRODOTTI AASHIMA PRESSO...

ABRUZZO ***CHIETI*** **Fac srl** Canosa Sannita (CH) 0871/937111 **LP Computer House** Lanciano (CH) 0872/39646 ***L'AQUILA*** **C.S.C. scarl** L'Aquila 0862/26103 **Computer.exe sas** Avezzano (AQ) 0863/412547 **Compas** Coppito (AQ) 0862/26 103 ***PESCARA*** **Ufficio Duemila sas** Pescara 085/36271 **DI.SA.FI Informatica snc** Monte Silvano (PE) 085/838450

BASILICATA ***MATERA*** **CE.DA.M. srl** Matera 0835/225014 **Cooperativa E.D.P. srl** Matera 0835/310150 **Edipass Enginnering spa** Matera 0835/210313 ***POTENZA*** **Ci Tre snc** Potenza 0971/55539 **Databank srl** Potenza 0971/57251 **Rossi Computer spa** Potenza 0971/52700

CALABRIA ***CATANZARO*** **First sas** Badolato Marina 0967/814590 **M.C.M.srl** Lamezia Terme 0968/29614 ***COSENZA*** **Computer Point snc** Cosenza 0984/482718 **Alfa computer snc** Corigliano Scalo 0983/887002 **Gesi srl** Rende 0984/465286 **Odesa** Rossano Scalo 0983/22201 **Punto Luce snc** Trebisacce 0981/51995

REGGIO CALABRIA Computer Service snc Reggio Calabria 0965/624591 **ST Elettronica snc** Archi965/46072 **Orluso Vittorino** Palmi 0966/45556 **Tecno R.A.M.U. srl** Pellaro 0965/359279

CAMPANIA ***AVELLINO*** **Computer In sas** Atripalda 0825/626294 **L'Arredo Ufficio snc** Grottaminarda 0825/441392 ***BENEVENTO*** **Infinity Systems sas** 0824/29530 **CASERTA Micro Digit srl** Caserta 0823/442435 **S.T.I. sas** Casapulla 0823/465526 **Elco snc** Maddaloni 0823/434575 ***NAPOLI*** **Magexa sas** Napoli 081/7364761 **D.E.C. srl** Casalnuovo 081/8421470 **Elettronica Stabia** Castellamare di Stabia 081/8712504 **Elettronica 2000** Frattamaggiore 081/8905444 **Digitronic** Gragnano 081/8012383 **Job Center Service sas** S.Giorgio a Cremano 081/276452 ***SALERNO*** **Compumarket srl** Salerno 089/724525 **Syncron Data srl** Salerno 089/241410 **VI.DE.MA sas** Salerno 089/338568 **S.I.D. sas** Gaiano di Fisciano 089/957070 **Offisistem sas** Mercato S.Severino 089/821658 **Hard & Soft snc** S.Egidio da Montalbino 081/5151008 **Logos snc** Siano 081/5181782 **Computer World sas** S.Marzano sul Samo 081/957747

EMILIA ROMAGNA ***BOLOGNA*** **Cartoleria Sterlino snc** Bologna 051/6236650 **Euro Elettrica srl** Bologna 051/243467 **E.C.S. di Schettino F.** Bologna 051/522391 **Ferrari Gianni Computers** Bologna 051/248450 **Teknos** Bologna 051/550717 **Tommesani Andrea** Bologna 051/550761 **Daedalus snc** Castenaso 051/786494 **K.B.M. srl** Idice 051/6257718 **Computershop** Imola 0542/32558 **B.F. di Biagi & C. sdf** Porretta Terme 0534/23850 **Micromega srl** S.Lazzaro di Savena (BO) 051/454276 ***FERRARA*** **Business Point** Ferrara 0532/762054 **Synchro Ware** Ferrara 0532/201925 **Ovani Lino** S.Giuseppe di Comacchio 0533/380652 ***FORLI'*** **Super Bit** Forlì 0543/32229 **Computer's Time sas** Castrocaro Terme **C.S. Computers srl** Caltolica 0541/963801 **Nova Computer** Caltolica 0541/963234 **Microsystem snc** Cesenatico 0547/81751 **LBM sas** Cesenatico **NI.CE. Informatica sdf** Riccione 0541/690038 **Compustar** Rimini 0541/387774 **Computers & Soft** Rimini 0541/771209 **Easy Computer snc** Rimini 0541/382181 **Uniland srl** Rimini 0541/742208 **Player** Roncadello 0543/31323 **Samu** S.Arcangelo di Romagna 0541/621058 **Electronics Adriatica** Savignano sul Rubicone 0541/941066 **Proteus sas** Dogana Rep di S.Marino 0549/908653 **San Marino Informatica** Dogana Rep di S.Marino 0549/908892 ***MODENA*** **Ferrari Giovanni** Modena 059/235079 **Red & Black Computer** Carpi 059/651691 **Interelco srl** S.Prospero 059/908415 **Bertoni Romano & C. snc** Vignola 059/771102 ***PARMA*** **A.T.E.** Parma 0521/234030 **Meccanografica snc** Parma 0521/994250 **Omicron srl** Parma 0521/97372 **S.H.P. srl** Parma 0521/771365 **Ema Elettronica snc** Fidenza 0524/82784 **Merli Gian Carlo** Fornovo Taro 0525/30140 ***PIACENZA*** **Team Memores Computers** Piacenza 0523/68025 **PC Computer S.T.S. snc** Fiorenzuola d'Arda 0523/942258

RAVENNA Computer House snc Ravenna 0544/423837 **Computer System srl** Ravenna 0544/66707 **Emiliani Ivo** Ravenna 0544/65232 **Argnani sas** Faenza 0546/26225 **Data Service srl** Faenza 0546/621101 **Lugo System sas** Lugo di Romagna 0545/31500 **Seimarc snc** Lugo di Romagna (RA) 0545/30707

REGGIO EMILIA Computer Job Reggio Emilia 0522/955436 **Video House** Reggio Emilia **General Computer** Scandiano 0522/857714

LAZIO ***FROSINONE*** **Doter srl** Frosinone 0775/202170 ***RIETI*** **Computer Graphic srl** Rieti 0746/271002 ***ROMA*** **S.A.M. snc** Velletri 06/9631372 **VCS** ciampino 06/7913130

LIGURIA ***GENOVA*** **B.C. Dida sas** Genova 010/303017 **Columbus Informatica sas** Genova 010/582215 **Multisystem sas** Genova 010/3771737 **Pivitalia snc** Genova 010/408744 **Input sas** Pegli 010/688788 **R & R Electronics srl** Serra Riccò 010/750729 **Soluzioni Informatiche sas** Sestri Levante 0185/485552 ***IMPERIA*** **Sweet Movie imperia 0183/283050 Burotica sas** Ventimiglia 0184/299003 ***LA SPEZIA*** **Sinap srl** La Spezia 0187/27324 **I.L. Elettronica srl** Fornola di Vezzano ***SAVONA*** **Athena Informatica srl** Savona 019/808557 **SCK Computer snc** Savona 019/829653 **Casella Paolo sas** Alassio 0182/460210 **C.M. di Marziano** Varazze 019/97200 **Quick Data srl** Varazze 019/933220 **Laser Computers srl** Borghetto S.Spirito 0182/950100

LOMBARDIA ***BERGAMO*** **Computer Service** Bergamo 035/231069 **Tintori Enrico & C. snc** Bergamo 035/248623 **Biemmepi snc** Brembate di Sopra 035/621773 **Orion srl** Gorle 035/301303 **CED srl** Leffe 035/773703 ***BRESCIA*** **Informatica 2000** Brescia **Master Informatica** Brescia 030/53130 **Mega Italia spa** Torbole Casaglia 030/2650661 ***COMO*** **Ready Informatica srl** Monticello Brianza 039/92002108 ***CREMONA*** **Prisma snc Computer** Cremona 0372/436900 **Elcom sas** Crema 0373/83393 ***MANTOVA*** **Logisoft snc** Mantova 0376/350238 **Magic Byte** Mantova 0376/220729 **Red Telematica snc** Mantova 0376/381159 **Click on Computer snc** Goito 0376/689090 **Linea srl** Suzzara 0376/536522 **Ciccone Aldo & C. snc** Viadana 0375/81111 ***MILANO*** **B.C.S. snc** Milano 02/8464960 **Circe Electronics** Milano 02/6427410 **Computer Cash srl** Milano 02/58312888 **L'Ufficio 2000 srl** Milano 02/5696570 **Newel srl** Milano 02/33000036 **Supergames sas** Milano 02/6693340 **BVR Ufficio srl** Arese 02/9358117 **Penati srl** Corbetta 02/9779401 **Computer snc** Legnano 0331/546426 **H.T.L. sas** Lodi 0371/426475 **L'Amico del Computer sas** Melegnano 02/9838341 **EMI srl** Monza 039/388275 **Electronics Performance** Fraz.S.Fruttuoso Monza 039/736439 **Numerical Control System** srl Novate milanese 02/3545944 **Business Point sas** Palazzolo Milanese 02/99041780 **Abaco Sistemi Informatici** srl 02/93505210 **Proxima srl** Vimodrone 02/27400069 ***PAVIA*** **Sysdata srl** Pavia 0382/477002 **Syselco srl** Pavia 0382/302765 **SONDRIO Linea Ufficio snc** Tirano 0342/704241 ***VARESE*** **C.T.C. snc** Varese 0332/241441 **Computer Amico sas** Busto Arsizio 0331/639188 **Topware sas** Busto Arsizio 0331/679219 **Computer Shop snc** Gallarate 0331/798612 **Il Computer** Malnate **J.A.C. Nuove Tecnologie** snc Sesto Calende 0331/923134 **Siscodata Computer srl** Viggiù 0332/487650

MOLISE ***CAMPOBASSO*** **EL.TE.MO Sistemi srl** Campobasso 0874/416188 **Bazar 2M snc** Roccavivara 0874/875115 **Rosati Computer sas** Termoli 0875/82291

PIEMONTE ***ALESSANDRIA*** **Computer Temple snc** Alessandria 0131/235757 **Servizi Informatici sas** Alessandria 0131/51888 **MPS Informatica sas** Novi Ligure 0143/329940 ***ASTI*** **Record snc** Asti 0141/34240 ***CUNEO*** **Garelli Computers** Mondovì ***NOVARA*** **Computer snc** Arona 0322/48013 ***TORINO*** **Matrix** Torino 011/5575136 **Il computer di Torino** 011/766803 **Top Computer srl** Torino 011/3184727 **TV Mirafiori srl** Torino 011/616190 **Video Computer srl** Torino 011/7715658 **Personal Home** Cascine Vica Rivoli 011/9596250 ***VERCELLI*** **Elettronica sas** Vercelli 0161/54793 **Chip sas** Cossato 015/922482

PUGLIA ***BARI*** **Panaro Giovanni** Bari 080/363456 **Williams Computer** Bari 080/363579 **SHS snc** Acquaviva delle Fonti BA 080/757162 **BL Informatica sas** Alberobello 080/9323338 **Xeno Sistem AT snc** Altamura 080/8716991 **Computershop di Nero** Barletta 0883/521794 **Di Matteo Elettronica** Barletta 0883/512312 **Informatica Programmi sas** Corato 080/8726331 **Lato Soft srl** Gioia del Colle **Elettronica Molfettese** Molfetta 080/941768 **Olitecnica** Monopoli 080/742691 **Siel Computer srl** Monopoli 080/747092 **Elettronica 2000** Trani 0883/586549 ***BRINDISI*** **Infoprogram** Brindisi 0831/222820 **Perauto Informatica srl** Brindisi 0831/517030 **Genovese A.Computers** Francavilla Fontana 0831/319444 **Siat Inform srl** Mesagne 0831/327029 ***FOGGIA*** **Tecnocenter sas** Foggia 0881/29745 **SE.I. sas** Cerignola 0885/426123 **Positon snc** Manfredonia 0884/35009 **Elle.E.PI srl** San Severo 0882/26168 ***LECCE*** **Bit srl** Lecce 0832/646874 **Infomarket srl** Lecce 0832/42505 **M.C.M. sas** Lecce 0832/358655 **Elettronica 2000** Carmiano 0832/676424 **Tecno Ufficio snc** Gallipoli 0833/473132 **Europa Computer** Lequile (LE) 0832/633059 **Computer Service sas** Nardò 0833/570071 **Cedok Informatica** Tricase 0833/544420

TARANTO T.E.A. sas Taranto 099/20548 099/354024 **U.& S. Computers sdf** Grottaglie 099/867927 **Unl.tec srl** Grottaglie 099/867680 **AT &** Manduria 099/808086 **DST System** Manduria 099/807520 **T.E.A. sas** Martina Franca 099/8808902 **DB Elettronica** Sava 099/876591

SARDEGNA ***CAGLIARI*** **Inf.Tel. srl** Cagliari 070/491443 **Sarda Computing srl** Cagliari 070/271657 **Sarda EDP snc** Cagliari 070/668922 **Smau snc** Cagliari 070/530903 **H.S.R. srl** Selargius 070/531580 ***NUORO*** **ELET.T.R.A. srl** Tortolì 0782/622985 ***SASSARI*** **Logica Informatica sas** Sassari 079/276359

SICILIA ***CALTANISETTA*** **Dataware Italia srl** Caltanisetta 0934/22797 **Elcom** Caltanisetta 0934/81654 ***CATANIA*** **Kart sas** Catania 095/322131 **Tekne' sas** Catania 095/325757 ***MESSINA*** **C.I.ME. srl** Messina 090/2928268 **Minutoli srl** Messina 090/710739 **Spadaro Achille** Messina 090/675353 ***PALERMO*** **C.H.P. srl** Palermo 091/302433 **C.S. Italia snc** Palermo 091/6258000 **Data Time srl** Palermo 091/309702 **G.E.S. snc** Palermo 091/341211 ***RAGUSA*** **Sima Ufficio snc** Ragusa 932/642266 ***TRAPANI*** **Centro Informatica 2000** Trapani 0923/540320

TOSCANA ***AREZZO*** **Finital Informatica srl** Arezzo 0575/3853141 **Seco srl** Arezzo 0575/351985 **Future Office sas** Camucia di cortona 0575/630334 **S.M.A.U. Piccini srl** Terranuova Bracciolini 055/9199990 ***FIRENZE*** **F.lli Cherici snc** Firenze 055/359770 **Help Computer** Firenze 055/580285 **Vega Sistemi sas** Firenze 055/689575 **Video Soft snc** Firenze 055/7320343 **Meccanografica sas** Empoli 0571/72329 **S.A.M.U. srl** Figline Valdarno 055/958376 **Maba snc** Montemurlo 0574/682592 **Floppy snc** Prato 0574/41784 ***GROSSETO*** **Cisid snc** Grosseto 0564/414233 **T.E.C.MAR Electronics sas** Orbetello 0564/867696 ***LIVORNO*** **Eta Beta Computer** Livorno 0586/886767 **Elba System snc** Porto Ferraio 0565/914204 ***LUCCA*** **Incaba sas** Camaiore 0584/913603 ***MASSA CARRARA*** **Floating Point snc** Massa 0585/45078 **Load & un Computer** Aulla 0187/421583 **T.W.S. srl** Marina di Carrara 0585/631186 ***PISA*** **Puccini Silvano** Pisa 050/562286 **M2 R2 sdf** Ponsacco 0587/731830 **Centro Elettronica snc** S. Croce sull'Arno 0571/35418 ***PISTOIA*** **Gavazzi Giuseppe srl** Pistoia 0573/34715 **La Meta snc** Olmi 0573/718646 **Sirius Italia snc** Pieve a Nievole (PT) 0572/952484 ***SIENA*** **Numerika srl** Siena 0577/284229 **Elettronica di Bifolchi** Montepulciano 0578/716397 **Elettromercato srl** Monte Riggioni 0577/52771 **Progetto sas** Poggibonsi 0577/979531

TRIVENETO ***BOLZANO*** **Elecomp** Bolzano 0471/930444 **Electronic Sharinger** Bolzano 0471/912289 **Eletron Matteucci srl** Bolzano 471/981282 **C.B.M. Italia sas** Laives 0471/916514 **Elektro Tappeiner** Silandro 0473/70115 ***GORIZIA*** **Gi.Bi.Emme. srl** Gorizia 0481/32898 ***PADOVA*** **3C Computer** Padova 049/8750927 **DPR srl** Padova 049/604879 **El.Pi** Padova 049/684298 **TPH Elettronica sas** Padova 049/8642855 **Computer Service sas** Cittadella 049/9400492 **Bit & Chip sas** Monselice 0429/74003 **Computer Time** Sarmeola Di Rubano 049/8976414 **Alfa Lube** Selvazzano 046/8685109 **Zattarin Get spa** Veggiano 049/9002311 **Nord Service snc** Vigonza (PD) ***PORDENONE*** **Computer Point sas** Pordenone 0434/28006 **New Time srl** Pordenone 0434/540730 ***ROVIGO*** **2 Erre Copy snc** Rovigo 0425/31600 **Zattarin Get spa** Rovigo 0425/47300 ***TRENTO*** **Elettrocasa srl** Trento 0461/933633 **Herd.Tech sas** Arco 0464/519500 **Cea Elettronica snc** Rovereto 0464/435714 **La Discoteca** Rovereto 0464/432141 ***TREVISO*** **De Marin Computers** Conegliano 0438/24845 **Tecnocad snc** Vittorio Veneto 0438/555425 ***TRIESTE*** **Sistemi Italia sas** Trieste 040/731493 ***UDINE*** **Michieli srl** Udine 0432/522767 **Enlak srl** Tolmezzo 0433/44566 ***VENEZIA*** **Ega Computer Service** Marghera 041/986250 **Guerra Egidio sas** Mestre 041/961315 **RO Elettronica snc** Mestre 041/951898 **Lorenzon Elettronica snc** Onago 041/429429 **Guerra Computers sas** San Dona di Piave 0421/52822 ***VERONA*** **Computer Point snc** Bussolengo 045/6700677 **A.B.C. Life snc** Dossobuono 045/8900899 **Cormas Informatica snc** Legnago 0442/600988 **Nicolis Nerino srl** Ilafranca 045/7900529 ***VICENZA*** **Zattarin Get spa** Vicenza 0444/569369 **Com-Tech sas** Arzignano 0444/675843 **A-Tre snc** Bassano del Grappa 0424/25105 **Quid Informatica snc** Cornedo Vicentino 0445/953594 **S. & P.I. di Remelli** Dueville 0444/592563

UMBRIA ***PERUGIA*** **Studio system srl** Perugia 075/753353 **DMC Plants srl** Città di Castello 075/8510262 **Emme.Labs srl** Corciano 075/5003353 **Emmedue snc** Foligno 0742/61234 **Mapasa snc** Gualdo Tadino 075/912143 **Sige sas** Ponte San Giovanni 075/393434 **Microsys Electronics srl** S.Anvanni 075/393434 ***TERNI*** **Ser. in srl** Orvieto 0763/26316

AASHIMA ITALIA S.R.L

- TEL. 051/86.35.55 12 Lin.r.a
- FAX. 051/86.38.87

LA DITTA TECNODIFFUSIONE PISA SRL E STATA MENZIONATA ERRONEAMENTE SUL NUMERO DI GIUGNO TRA I PUNTI VENDITA CHE HANNO A DISPOSIZIONE I NOSTRI PRODOTTI

Omologazione di convenienza?

Esattamente come lo scorso mese, mi ripromettevo di utilizzare questo spazio per fare il punto su MC-link, la nostra rivista telematica che, dopo anni di sperimentazione, sviluppo e messe a punto, possiamo ormai considerare matura, quanto meno sotto il profilo tecnico. Molto ci sarebbe da dire, o da riassumere, riguardo alle traversie subite a causa della assoluta inaffidabilità di fornitori dal nome altisonante e della soddisfazione che deriva dall'essere finalmente in grado di offrire un prodotto assolutamente concorrenziale nell'ambito della telematica popolare.

Benché per molti aspetti (a partire da quelli bassamente commerciali per finire con i diversi risvolti culturali dell'operazione) il tema ci stia particolarmente a cuore, mi vedo ancora una volta costretto a rinviarlo a fronte della necessità di alzare la penna di fronte all'ennesima angheria antitelematica progettata dai nostri governanti.

I soliti due lettori di manzoniana memoria che hanno avuto la bontà di seguire la nostra campagna contro il monopolio SIP e l'iniqua tassa sul macinato telematico forse ricordano che, mentre ci battevamo contro la soperchieria e la stupidità della normativa allora vigente, abbiamo sempre sottolineato la necessità che le apparecchiature collegate alla rete telefonica fossero compatibili con le sue caratteristiche elettriche e sicure sotto il profilo dell'isolamento dalla rete di alimentazione. Due garanzie che sono ovviamente rispettate da qualsiasi prodotto degno di attenzione che dovrebbero essere garantite dalla magica parola «omologazione».

Orbene, dopo la rottura del monopolio SIP e l'abolizione dell'iniqua tassa sul macinato telematico, la legge n.109 del 28 marzo 1991 giunge ora a regolamentare vari aspetti della "deregulation telefonica" compreso il punto dolente delle omologazioni. Il che, coincidendo con l'ultima delle nostre rivendicazioni, dovrebbe renderci del tutto felici.

Senonché non lo siamo punto perché, guarda caso, l'omologazione viene affrontata dalla legge 109 solo sotto il profilo che più fa comodo al gestore pubblico ed ad una ristretta cerchia di operatori commerciali che, per necessità di cose, coincidono largamente con i fornitori dello stesso.

Mi spiego: la 109 da un lato demanda al gestore pubblico la sorveglianza sulle apparecchiature collegate alla rete (secondo modalità che dovranno essere definite in apposito decreto ministeriale non ancora pubblicato alla data in cui scriviamo e quindi non possiamo ancora commentare), dall'altro prevede "la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire un milione a lire dieci milioni" nonché il sequestro delle apparecchiature non omologate.

Il che andrebbe bene se non fosse che 1) le procedure di omologazione italiane attualmente in vigore sono farraginose ed eccessivamente onerose; 2) in Italia, negli ultimi anni, sono stati installati centinaia di migliaia di fax e modem che, pur rispondendo a tutti i necessari requisiti di sicurezza e compatibilità (e per questo risultano regolarmente omologati negli Stati Uniti o in altri paesi della Comunità europea) non sono mai stati omologati in Italia solo perché — stante quanto detto al punto 1 — l'operazione risulta assolutamente antieconomica per chi non sia in grado di prevedere, per un singolo modello, un più che ampio giro di affari.

Insomma, va bene proteggere la salute degli utenti l'integrità della rete telefonica, ma nel contempo è indispensabile rivedere drasticamente le procedure di omologazione, abbreviandone i tempi e tagliandone i costi e/o anticipando un atto che sarà comunque dovuto in sede di unificazione europea, ovverosia l'accettazione di omologazioni effettuate in altri Paesi comunitari.

Lo dico in altri termini: se in sede di regolamento applicativo non si vorranno accettare, quanto meno in via di transitoria sanatoria ed in attesa dello snellimento delle procedure, le omologazioni ottenute dai costruttori originali in un qualunque Paese Civile, allora apparirà palese l'intento protezionistico, borbonicamente punitivo e, forse, clientelare, di chi ha scritto o suggerito il testo della legge 109.

Paolo Nuti

Anno XI - numero 109
luglio/agosto 1991
L. 7.000
Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Amklit
Andrea de Prisco
Collaboratori:
Massimo Truscelli,
Paolo Ciardelli,
Aldo Azzari, Manlio Cammarata
Francesco Carlà, Francesco
Castellano, Gianni Catani
Leopoldo Ceccarelli
Marco Ciuchini, Antonio d'Acierno,
Raffaello De Masi,
Dario de Judicibus, Renato Del
Balio, Valter Di Dio,
Gaetano Di Stasio,
Enrico M. Ferrari,
Vincenzo Folcarelli,
Mauro Gandini, Corrado Giustozzi,
Rossella Leonetti, Luciano Macera,
Tommaso Masi, Massimo Miccoli,
Massimo Novelli
Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi,
Sergio Polini, Fernando Riolo,
Bruno Rosati, Andrea Suatoni,
Pietro Tasso, Stefano Toria
Segreteria di redazione:
Paola Pujia (responsabile),
Giovanna Molinari
Massimo Albarello
Francesca Bigi,
Rita Fidani, Paola Nesbitt
Grafica e impaginazione:
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio Ramaglia
(responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati:
Ivano Bruno, Antonella Iafrate
Direttore Responsabile:
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una
pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Tel. 06/4180300, 16 linee r.a. automatica
FAX (06) 4512524
MC0100 su MC-Link
MCmicrocomputer
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 219/81 del 3 giugno 1981
© Copyright Technimedia s.r.l.
Tutti i diritti riservati
Manoscritti e foto originali, anche se non
pubblicati, non si restituiscono ed è
vietata la riproduzione, seppure parziale,
di testi e fotografie
MC-Link:
(06) 4180680 linee r.c. aut.)
1200-9600 MNP5, V42bis
(06) 4180440 (18 linee r.c. aut.)
300/1200/2400 baud
NUA Itapac 26500140
Easy Way 26500259
Pubblicità:
Achille Barbera, Maria Mariotti
Segreteria materiali:
Alessandro Lisandri, Marina Principi
Roberta Rotili
Abbonamento a 12 numeri:
Italia L. 70.000, Europa e paesi del bacino
mediterraneo (via aerea) L. 165.000,
USA e Asia L. 230.000 (via aerea),
Oceania L. 285.000 (via aerea).
C/c postale n. 14414007 intestato a
Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Composizione e fotolito:
Velox s.r.l.
Via Tiburtina 196 - 00185 Roma
Stampa:
Grafiche P.F.G. Via Cancellaria
62 - 00040 Anzio (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento:
Latergrafica
Via di Portonaccio 23A 00159 Roma
Concessionaria per la distribuzione:
Parrini & C. - Roma - P.zza Colonna 361
Tel. 06/6840731
1991 - Anno XI
luglio/agosto n. 7/8 mensile
Associato USPI

MC-link

LA RIVISTA TELEMATICA

C)onferenze

A)nnunci

G)iochi

C)hat

X)press

M)icronews

R)ubriche

P)rogrammi

F)ilebox

M)ailbox

Cos'è

MC-link è una rivista telematica interattiva che tratta di informatica e cultura varia, consultabile per telefono utilizzando un modem e il proprio computer.

Che cosa fa

Le rubriche

MC-link offre la possibilità di scambiare informazioni con altre persone fisicamente distanti, un piccolo club con la disponibilità di una comunità mondiale. E non è nemmeno necessario spostarsi da casa o dall'ufficio.

Le rubriche trattano di tutto: dai diversi tipi di computer ai linguaggi e programmazione, dalla scienza all'ecologia, dalla cultura all'attualità, dalle arti allo sport, agli hobby (cucina, foto, alta fedeltà). Chiunque può scrivere in una rubrica: quesiti, repliche, idee. E' un potente, innovativo, mezzo di collaborazione e di informazione.

X)press

Se preferite leggere con comodo le novità, senza l'assillo del contascatti, potete prelevare in un unico file tutto ciò che vi interessa, e/o concentrare i vostri interventi in un unico file lasciando a MC-link il compito di smistarli secondo le vostre indicazioni.

I programmi

Qualunque cosa facciate con il vostro computer, sicuramente qualcuno ha scritto un programma che può esservi utile e forse l'ha messo a disposizione del pubblico. MC-link offre una biblioteca di migliaia di programmi a pubblico dominio, disponibili senza alcun sovrapprezzo

I programmi che troverete su MC-link spaziano dai giochi alla grafica, dai database alle utility, dalle comunicazioni alle immagini osé. Anche prima di abbonarvi, potete avere un'idea della disponibilità di programmi chiamando MC-link con il vostro modem (vedi più oltre), e richiedendo una dimostrazione (4- Demo MC-link).

I messaggi personali

Potete contattare direttamente e riservatamente altri abbonati servendovi della Mailbox. Tutte le comunicazioni scambiate attraverso la Mailbox restano strettamente riservate al mittente e al destinatario. Con la Mailbox chiunque può scrivervi, o ricevere un vostro messaggio, in pochi istanti, e la risposta può essere immediata o differita. E se invece di un messaggio volete inviare un programma, un file per un foglio elettronico o un'immagine grafica, avete a disposizione una Filebox che funziona come la Mailbox: riservata, discreta e immediata.

Il chat

Ormai esistono migliaia di messaggerie in tutto il mondo. Solo in Italia ve ne sono diverse centinaia. Ma nessuna dispone di ciò che offre MC-link: un sistema veramente professionale con cui scegliere se discutere in privato con un altro abbonato, oppure conversare pubblicamente con altre persone: una vera conferenza telematica. Con il "chat" di MC-link potete socializzare, conversare in pubblico, o incontrare i vostri collaboratori distanti: il sistema protegge la riservatezza del vostro dialogo con le conferenze riservate, che voi stessi potete istituire e proteggere con una password.

Gli acquisti per corrispondenza

Con MC-link potete abbonarvi a una delle altre riviste Technimedia: AUDIOREVIEW, AUDIOCARSTEREO, MCmicrocomputer, Orologi; potete richiedere AUDIORECORDS, AUDIOREVIEW Kit e i dischi con il software di MCmicrocomputer.

Perché conviene abbonarsi

MC-link offre di più ad un prezzo inferiore: le rubriche con le novità e l'archivio storico, le Micronews in anteprima, i notiziari di Music Link, i programmi, la mailbox, la filebox ed il chat professionale, tutto compreso nel prezzo. I lettori possono partecipare alla crescita della loro rivista telematica chiedendo l'istituzione di nuove rubriche: MC-link è sempre disponibile a recepire le idee e i consigli più interessanti.

A seconda della modalità di lettura e/o scrittura prevalenti, i costi di collegamento possono essere abbattuti utilizzando la funzione X)press con modem ad alta velocità o chiamando, da tutta Italia, tramite Itapac "Easy Way" cui non occorre essere abbonati è sufficiente richiedere alla nostra segreteria l'abilitazione a questa modalità di accesso. Anche tenendo conto dei costi di collegamento, MC-link resta il chat professionale più economico d'Italia

Come si raggiunge MC-link

- Tramite Itapac "1421 Easy Way": chiamando il 1421 da tutta Italia con velocità 1200, parametri 7-E-1, e digitando il NUA speciale di MC-link: 26500259 (questa modalità di accesso è riservata agli abbonati che hanno sottoscritto l'apposita appendice di accordo).
- Tramite Itapac a carico del chiamante: chiamando il nodo Itapac più prossimo con velocità 1200, parametri 7-E-1, e collegandosi con la NUA ordinaria di MC-link: 26500140
- Tramite i concentratori telefonici diretti: chiamando i numeri 06.4180440 con velocità da 300 a 2400, parametri 8-N-1, oppure 06.4180660 con velocità da 1200 a 9600, parametri 8-N-1

E' in corso di attivazione su tutte le linee la correzione d'errore e la compressione dei dati, con standard MNP5 e V.42bis.

Itapac "1421 Easy Way": la via più semplice per arrivare a MC-link

EASY WAY è un servizio della Sip che consente agli utenti Itapac (come MC-link) di essere chiamati anche da corrispondenti non abbonati alla rete stessa. Tramite EASY WAY tutti gli abbonati possono accedere a MC-link senza sottoscrivere ulteriori abbonamenti. Con EASY WAY il costo di accesso tramite rete telefonica commutata è ridotto a un solo scatto a carico del chiamante. Il traffico su Itapac viene fatturato dalla Sip a MC-link, che lo addebita all'abbonato. L'accesso tramite "1421 Easy Way" è riservato a quanti si avvalgono di una carta di credito per il pagamento del canone di abbonamento.

Cosa serve per utilizzare MC-link

Tutto ciò che occorre è un personal computer con interfaccia seriale, un programma di comunicazione e un modem. MC-link accetta qualsiasi velocità di comunicazione: 300, 1200, 2400, 9600 bit per secondo.

Come ci si abbona a MC-link

Abbonarsi è semplice e rapido: potete chiamare direttamente MC-link e richiedere l'abbonamento. Per chi non risiede a Roma soltanto la prima chiamata dovrà essere effettuata in interurbana; con l'attivazione dell'abbonamento infatti viene abilitato - a coloro che ne fanno richiesta - l'accesso tramite "1421 Easy Way"

Configurate la velocità preferita e 8 bit, nessuna parità, un bit di stop. Chiamate il numero (06) 4180440 per velocità comprese fra 300 e 2400 bps, oppure il numero (06) 4180660 per arrivare a 9600 bps. Scegliete la voce n° 6 dal menu e proseguite secondo le indicazioni che riceverete. La richiesta di abbonamento verrà evasa dalla segreteria abbonati entro due giorni lavorativi

MC-link

- Itapac "1421 Easy Way" NUA 26500259, 1200-300 bps, 7E1
- Itapac a carico del chiamante NUA 26500140, 1200-300 bps, 7E1
- (06)4180440 (18 linee r.a.i. 2400-1200-300 bps, 8N1
- (06)4180660 (9 linee r.a.i. 9600-2400-1200 bps, 8N1, V.32, HST, MNP5, V.42bis

MC-link

la più completa,
economica, facile,
intelligente,
riservata,
professionale,
comoda rivista
interattiva
di informatica
e varia cultura.

NON SOLO CHAT*

18.000 lire al mese**

E SEI IN LINEA CON LE IDEE CHE CONTANO!

Un taglio ai costi di accesso:

1421 ITAPAC easy way 26500259

da tutta Italia

*MC-link è comunque il chat professionale più economico d'Italia anche via Easy Way Itapac

**offerta limitata ai lettori di MCmicrocomputer fino al 30/09/1991

MC-link è una pubblicazione Technimedia
Roma, via Carlo Perrier 9, tel. 06/4180300 (r.a.)
Reg. Tribunale di Roma n. 586/90

SCHINCO-WML-TEO

Siamo nati da poco, ma...

➤ = novità

CAD/DRAFTING

AutoCAD 10 (per scuole)	I	1.300.000
Autosketch 2.0	I	280.000
➤ Autosketch 3.0	E	315.000
➤ CAD/CAM Development Kit 2D 2.0	E	980.000
Design CAD 4.0	E	379.000
Design CAD 3-D 3.1	E	465.000
➤ Drafix CAD 1.1 per Windows 3	E	1.045.000
Generic CADD 5.0	I	1.290.000
Generic CADD 3D Drafting	E	495.000

COMMUNICATION

Blast PC	E	399.000
Brooklyn Bridge 3.0	E	220.000
Carbon Copy Plus 5.2	E	240.000
➤ Carbon Copy Plus 5.2	I	345.000
DCA Crosstalk per Windows 3	E	245.000
DCA Crosstalk Mark IV	E	395.000
DCA Crosstalk XVI	E	310.000
DCA Remote 2 (Host & Caller)	E	280.000
DeskLink	E	250.000
Hayes Smartcom III	E	345.000
Laplink III Plus	E	175.000
➤ Laplink III Plus	I	205.000
➤ Microphone II per Windows 3.0	E	585.000
Mirror III	E	240.000
PC Anywhere IV	E	250.000
➤ Procomm Plus 2.0	E	168.000
Relay Gold	E	385.000
Smarterm 240	E	420.000
Smarterm 320	E	275.000
Smarterm 340	E	420.000
Smarterm 400	E	275.000

DATABASE

➤ Borland Paradox 3.5	I	989.000
➤ Borland Paradox 3.5 StartOff	I	399.000
➤ Borland Paradox OS/2	E	1.135.000
➤ Borland Paradox SQL	E	715.000
Borland Reflex 2.0	E	380.000
Clarion Personal Developer	E	140.000
Clarion Professional	E	975.000
➤ Clipper 5.01	E	990.000
Blinker	E	550.000
➤ dbPublisher Pro+	E	1.100.000
➤ dbPublisher per Ventura	E	500.000
DGE Graphics 4.0	E	530.000
Funcky	E	480.000
➤ Grump Fish Library	E	520.000
NetLib	E	550.000
Overlay	E	320.000
Planet Library	E	880.000
➤ Plastic	E	790.000
➤ ProCLIP 4.0	E	580.000
SilverComm	E	550.000
SilverPaint	E	320.000
S.O.S. Help	E	315.000
SpellCode	E	140.000
Subntx	E	130.000
➤ Super.Lib Professional	E	680.000
UI Programmer 2.0	E	780.000
Database 4.2	I	1.170.000
➤ DB Fast 1.55 per Windows 3	E	655.000
DBase IV 1.1	I	925.000
DBase IV 1.1 Developer Edition	I	1.780.000
DBase IV LAN Pack	I	1.550.000
DBXL Diamond 1.3	E	315.000
Foxbase Plus 386	E	650.000
➤ FoxPro Single User	I	920.000
Gupta SQL per Windows 3	E	1.960.000
Informix SQL per DOS	E	1.050.000
Omnis 5 per Windows 3	E	1.230.000
Quicksilver Diamond 1.3	E	732.000
➤ Superbase 4 1.2 per Windows 3	I	819.000
➤ Superbase 4 1.2 LAN Extender	E	1.475.000

DESKTOP PUBLISHING/ICR-OCR

➤ Adobe Laser Talk PC	E	595.000
➤ Adobe Type Align/Windows 3	E	160.000
➤ Adobe Type Manager/Windows 3	E	150.000
➤ Adobe Type Manager Plus Pack	E	285.000
➤ Adobe TypeSet 1	E	130.000
➤ Adobe TypeSet 2	E	130.000
➤ Adobe TypeSet 3	E	300.000
Aldus Pagemaker 3.01	I	1.180.000
Aldus Pagemaker 4.0	E	1.180.000
➤ Aldus Pagemaker 4.0	I	1.340.000
Bitstream Fonts	E	210.000
Bitstream Fundamentals	E	380.000
➤ Calera WordScan 286/386	E	965.000
➤ Calera WordScan Plus 286/386	E	1.600.000
➤ Facelift per Windows 3	E	195.000
Freedom Of Press	E	630.000
GEM Desktop Publisher	E	560.000
GO Script Plus 3.0	E	740.000
Image-In Windows 3 Scanner A4	E	2.185.000
Logitech Catchword 1.1	I	235.000
Logitech Finesse 3.0	I	369.000
Logitech Image-In/Windows 3	I	565.000
Newsmaster II	E	175.000
Omnipage 286 2.12 W/Hardware	I	2.380.000
➤ Omnipage 386 3.0 per Windows 3	I	1.820.000
➤ Omnipage Professional	I	2.470.000
QMS Ultra Script Plus	E	628.000
➤ Ventura Gold 3.0 per Windows 3	I	1.550.000
➤ Ventura Gold 3.0 GEM	I	1.550.000
➤ Ventura Gold 3.0 OS/2	E	1.320.000
Zsoft Softype per Windows 3	E	275.000

FORMS PROCESSORS

Form Filler 3.0	E	210.000
➤ Form Publisher per Windows 3	E	320.000
➤ Form Publisher W/Fill & File	E	545.000
FormGen Plus	E	485.000
➤ FormTool Gold 3.0	E	210.000
FormWorx W/Fill & File	E	250.000
➤ Jet Form Designer	E	635.000
Perform Designer & Filler	E	438.000
Perform Filler	E	220.000
➤ Perform Pro per Windows 3	E	615.000
Xerox Formbase per Windows 3	E	749.000

GAMES

Batman Movie	I	27.000
Das Boot	E	54.000
Dick Tracy	I	45.000
Duck Tales	E	45.000
Eno-Tip	I	27.000
Kick Off II	I	45.000
Lemmings	I	64.000
Lotto 90	I	27.000
Microsoft Entertainment Pack	E	70.000
Microsoft Flight Simulator 4.0	E	84.000
➤ MS Fight Sim. Aircraft&Scenary	E	84.000
Power Crash	E	54.000
Pro Tennis II	I	45.000
Red Baron	E	82.000
Ridotti	I	27.000
Rise Of The Dragon	E	82.000
Secret Mission II	E	27.000
Shangai	E	54.000
➤ SubLogic Flight Simulator ATP	E	89.000
Teenage Mutant Hero Turtle	E	27.000
Tom & The Ghost	E	45.000
Totip	I	27.000
Totocalcio Ridotto	I	27.000
Totoflash	I	27.000
Totofortuna	I	27.000
TV Sport Football	E	54.000
TV Sport Basketball	E	64.000
Ultima VI	E	54.000

GRAPHICS/BUSINESS GRAPHICS

Adobe Illustrator Windows 3	E	920.000
Arts&Letters Editor/Windows 3	E	950.000
➤ Arts&Letters Editor/Windows 3	I	950.000
Ashton-Tate Applause II	I	698.000
Autodesk Animator	I	520.000
Colorix VGA Paint	E	265.000
Corel Draw 1.2 per Windows 3	I	1.030.000
➤ Corel Draw 2.0 per Windows 3	E	850.000
➤ Corel Draw per OS/2	E	830.000
Deluxe Paint II Enhanced	E	270.000
Draw Perfect 1.1	I	710.000
➤ GEM Artline 2.0	E	720.000
GEM Draw Plus	E	545.000
Graph In The Box 2.2	E	175.000
➤ Harvard Graphics 2.3	I	675.000
Hijaak (Graphics Translator)	E	275.000
IBM PC Storyboard Plus 2.0	E	499.000
➤ IBM PC Storyboard Live	E	630.000
Lotus Freelance Graphics	I	770.000
Micrografx Charisma/Windows 3	E	710.000
➤ Micrografx Designer 3.1/Wind.3	E	970.000
Microsoft Chart 2.04	I	375.000
Microsoft Chart 3.0	E	490.000
Microsoft Powerpoint Windows 3	E	670.000
Microsoft Powerpoint Windows 3	I	830.000
➤ Paul Mace Grasp 4.0	E	380.000
PC Paintbrush IV Plus	E	265.000
➤ PC Paintbrush IV Plus	I	278.000
PC Paintbrush Plus/Windows	E	210.000
Perspective Junior	E	285.000
➤ Perspective Junior	I	338.000
Pixie per Windows 3	E	329.000
Pizzaz Plus	E	180.000
PrintMaster Plus	E	115.000
Publisher's Paintbrush	E	375.000
Show Partner FX	E	498.000
➤ Splash	E	170.000
The New PrintShop	E	120.000

PROJECT MANAGEMENT

➤ ABC Flowcharter per Windows	E	580.000
➤ Borland Sidekick 2.0	E	160.000
Borland Sidekick Plus	I	300.000
Easy Flow	E	370.000
Flowcharting 3	E	435.000
Harvard Project Manager III	E	950.000
Lotus Agenda 2.0	E	540.000
Microsoft Project 3.1	I	749.000
Microsoft Project 4.0	E	669.000
Microsoft Project Windows 3	E	940.000
➤ Microsoft Project Windows 3	I	1.080.000
➤ New Wave 3.0 per Windows 3.0	E	340.000
➤ On Time	E	160.000
ORG Plus Advanced 5.0	E	225.000
Symantec Q&A 3.0	E	560.000
Symantec Timeline 4.0	E	745.000

INTEGRATED

Framework III	I	785.000
Lotus Symphony 2.2	I	685.000
➤ Lotus Works 1.0	E	250.000
Microsoft Works 2.0	I	278.000

MATHEMATICS/STATISTICS

Borland Eureka	E	270.000
Derive 2.0	E	340.000
GAUSS 2.0	E	1.170.000
GAUSS 386	E	1.250.000
Grapher 1.79	E	450.000
Math Type per Windows 3	E	570.000
➤ Mathcad 2.54	I	620.000
➤ Mathcad 3.0 per Windows 3.0	E	680.000
Mathmatica 386 MS DOS	E	1.180.000
MATLAB 3.5	E	1.720.000
Sigma Plot	E	1.235.000
SPSS/PC Plus 4.0	E	1.070.000
➤ STSC Statgraphics 5.0	E	1.120.000
➤ StatSoft CSS/3	E	1.340.000
➤ StatSoft Quick CSS	E	750.000
➤ StatSoft CSS Graphics	E	1.160.000
➤ StatSoft CSS Statistics	E	1.960.000
Surfer 4.0	E	950.000
Systat W/Sygraph 5.0	E	1.770.000

OPERATING SYSTEMS

Dr. Concurrent DOS 3.02c	E	780.000
➤ Dr. DOS 5.0	I	150.000
➤ Dr. Multiuser DOS	E	870.000
GEM 3.0 Desktop	E	129.000
➤ Geoworks Ensemble	I	245.000

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO

Programmi originali e garantiti. Servizio clienti non-stop. Hot-Line telefonica gratuita. Condizioni di vendita: i prezzi sono da ritenersi IVA esclusa, franco magazzino; il pagamento può essere effettuato in contanti/contrassegno, assegno circolare o carta di credito; spese di spedizione L. 11.400 iva inclusa per corriere espresso; la merce si intende salva il venduto.

Legenda: I=Italiano, E=Inglese

Casella Postale104 Figline Valdarno 50063 (FI)

SoftLAND®

Tel. 055 951450 - Fax 055 951732 - BBS 055 951594

OFFERTISSIMA SOFTLAND

ADOBE TYPE MANAGER+PLUS PACK+TYPESET 1+TYPESET 2+ ALIGN, INGLESE L. 650.000

PER UN ACQUISTO DI ALMENO 3 LIBRERIE PER CLIPPER SCONTO DEL 15%

...stiamo crescendo in fretta

Microsoft Windows 3.0	I	238.000	
Microsoft Win3+Excel 3.0	I	830.000	
Microsoft Win3+Powerpoint	I	890.000	
Microsoft Win3+Project	I	1.165.000	
Microsoft Win3+Winword 1.1	I	890.000	
➤ Microsoft Win3+Winword+Excel3	I	1.295.000	
Microsoft Windows Dev.Toolkit	E	628.000	
➤ Microsoft Productivity Pack	E	95.000	
➤ MS DOS 5.0	E	115.000	
➤ MS DOS 5.0 (disp. fine agosto)	I	138.000	
Quarterdeck Desqview 2.3	E	199.000	
Quarterdeck Desqview 386 2.3	E	230.000	
Quarterdeck Desqview Companion	E	220.000	

PROGRAMMING/ TOOLS

➤ Actor 3.1/Windows 3	E	610.000
➤ Actor 3.1 Professional/Windows	E	978.000
APL Plus	E	860.000
Arity Prolog Standard	E	240.000
Arity Prolog Compiler+Interp.	E	1.530.000
➤ ASMFlow Professional	E	390.000
Asymetrix Toolbook Windows 3	E	660.000
Blaise C Tools Plus 6.0	E	250.000
Blaise Turbo C Tools Plus	E	220.000
➤ Borland C++	I	595.000
➤ Borland Turbo C++ 2^ Ediz.	I	160.000
Borland Turbo Debugger & Tools	I	230.000
Borland Object Vision	E	299.000
➤ Borland Object Vision	I	299.000
Borland Turbo Pascal 6.0	I	230.000
Borland Turbo Pascal Prof. 6.0	I	380.000
➤ Borland Turbo Pascal/Windows 3	I	399.000
➤ Brief 3.1	E	440.000
C_Talk	E	358.000
C_Talk/View	E	880.000
Greenleaf Comm. Library	E	360.000
Hammerly Probas Library 4.0	E	295.000
Halo'[illegible]	E	545.000
Knowledge Pro per Windows 3	E	1.360.000
➤ Layout by Object(Ex Matrix L.)	E	495.000
➤ Magic TSR Toolkit W/Sources	[illegible]	390.000
➤ Microsoft Basic Pr.Dev.Sys 7.1	[illegible]	555.000
Microsoft C Compiler 6.0	[illegible]	555.000
➤ Microsoft Cobol Pr.Dev.Sys 4.0	E	995.000
➤ Microsoft Fortran Compiler 5.1	E	530.000
➤ Microsoft Gameshop per Q.Basic	E	105.000
➤ Microsoft Macro Assembler 6.0	[illegible]	190.000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	E	515.000
Microsoft Quick Basic 4.5	I	195.000
Microsoft Quick C 2.5	E	140.000
Microsoft Quick MASM/C 2.5	E	245.000
Microsoft Quick Pascal 1.0	E	149.000
Microsoft Quick Pascal 1.0	E	180.000
➤ Microsoft Visual Basic/Wind.3	E	250.000
➤ Mulisp'90 Compiler+Interpreter	E	615.000
➤ Novell B-Trieve 5.1 DOS	E	845.000
➤ Novell B-Trieve 5.1 Windows 3	E	845.000
Opt-Tech Sort 4.0	E	340.000
➤ PC Logo 3.0	E	190.000
PCX Programmer's Toolkit	E	475.000
PCX Effects	E	210.000
➤ PDC Prolog (Ex. Turbo Prolog)	E	420.000
➤ PowerBasic 2.1 (Ex.Turbo Basic)	E	180.000
[illegible]R Code Generator	E	235.000
R&R ReportWriter 4.0	E	340.000
Smalltalk V	E	219.000
Smalltalk V/286	E	325.000
Smalltalk V/PM	E	790.000
➤ Smalltalk V per Windows 3	E	950.000
➤ Souce Print 4.0	E	190.000
TopSpeed C Compiler Extended	E	940.000
Vermont Views	E	860.000
Vitamin C	E	630.000
Whitewater Object Graphics	E	640.000
Whitewater Resource Toolkit	E	355.000
Whitewater WinTrieve	[illegible]	730.000
Zortech C++ 2.1	E	330.000

SPREADSHEET

Boler 5.0 (Compil. Lotus 123)	E	745.000
➤ Borland Quattro Pro 3+ProView	I	650.000
➤ Borland Quattro Pro 3 LanPack	I	465.000
➤ Borland Quattro Pro 3 ScartOff	I	299.000
Informix WingZ per Windows 3	E	665.000
Lotus 123 2.2	I	685.000
➤ Lotus 123 2.3	E	685.000
Lotus 123 3.1	E	715.000
➤ Lotus 123 3.1	I	780.000
Lotus 123/G per OS/2	E	825.000
Microsoft Excel 3 Windows 3	E	690.000
➤ Microsoft Excel 3 Windows 3	I	750.000
➤ Microsoft Excel 3 OS/2 PM	E	750.000

UTILITIES

386 Max 5.1	E	229.000
Above Disk 4.0	E	235.000
Back It	E	242.000
BATCOM (Compil.per file batch)	E	180.000
➤ BoatCon	E	150.000
➤ Becker Tools 2.0 per Windows 3	E	210.000
Check It 3.0	E	215.000
➤ Check It Floppy Drive	E	160.000
➤ Command Post 7.0 per Windows 3	E	170.000
➤ Copy II PC 6.0	[illegible]	128.000
Disk Optimizer 4.02	E	205.000
➤ Disk Technician Gold	E	260.000
Disk Vision	E	130.000
Dr. Switch	E	169.000
Fastback Plus 2.1	E	250.000
➤ HDC File Apps/Windows 3	[illegible]	190.000
➤ HDC First Apps/Windows 3	[illegible]	139.000
➤ HDC Icon Designer/Windows 3	E	129.000
➤ HDC Windows Express/Windows 3	E	139.000
Headroom	[illegible]	190.000
Hyperpad 2.0	E	220.000
➤ Label Pro DotMatrix	[illegible]	145.000
➤ Label Pro Laser	E	160.000
Lotus Magellan 2	[illegible]	265.000
Mace Gold 1990	E	155.000
Mace Vaccine	E	160.000
➤ NEW Norton Guides Assembler	[illegible]	120.000
➤ NEW Norton Guides MS C 6.0	[illegible]	120.000
➤ Norton Antivirus	[illegible]	198.000
➤ Norton Backup	[illegible]	198.000
Norton Commander 3.0	E	198.000
➤ Norton Commander 3.0	I	225.000
Norton Editor 2.0	E	135.000
➤ Norton Utilities 6.0	[illegible]	215.000
➤ PC Backup	E	185.000
PC Tools Deluxe 6.0	I	195.000
PC Tools Deluxe 6.0 LAN	E	1.395.000
➤ PC Tools Deluxe 7.0	E	220.000
➤ PC Tools Deluxe 7.0	I	245.000
Prompt For Windows	E	240.000
➤ QEMM 386 5.1 + Manifest	E	120.000
➤ QEMM 50/60	E	120.000
➤ QRAM + Manifest	E	95.000
Sideways 3.3	E	140.000
Spinrite II	E	160.000
Switch-It	E	230.000
Turbo EMS	E	185.000
Virex PC	E	215.000
VM/386	E	320.000
XTree Pro Gold	I	210.000

WORD PROCESSING

AMI Pro 1.2 Lotus/Windows 3	I	750.000
Borland Sprint	E	299.000
ChiWriter 4.0	E	635.000
ChiWriter Deluxe 4.0	E	920.000
Easy Math (WP Matematico)	I	420.000
EXP:The Scientific WP	E	540.000
➤ Grammatik per Windows 3	[illegible]	210.000
Lotus Manuscript 1.1	I	608.000
Lotus Manuscript 2.1	[illegible]	690.000
➤ Microsoft Word 5.5	E	580.000
➤ Microsoft Word 5.5	I	680.000
➤ Microsoft Word 1.1 Windows 3	I	830.000
➤ Microsoft Word OS/2 PM	I	830.000
➤ MS Word Windows Diz.Multiling.		130.000
➤ Multi Lingual Scholar 4.0	E	840.000
Multimate 4.0	I	679.000
PC Tex	E	630.000
➤ Textor 5	I	672.000
➤ Word For Word Professional	E	195.000
➤ Wordperfect 1.0 per Windows 3	[illegible]	680.000
Wordperfect 5.1	E	560.000
Wordperfect 5.1	I	770.000
Wordstar 2000 Plus 3.5	I	699.000
Wordstar Professional 6.0	E	630.000
➤ Wordstar Professional 6.0	I	660.000
➤ Wordstar Legacy per Windows 3	E	725.000
XY Write III Plus	I	790.000

HARDWARE

➤ EXPANZ!		280.000
➤ EXPANZ! [illegible] PS/2		380.000
Genius Mouse GM-6	E	28.000
Genius Mouse GM-6 Plus	E	60.000
Genius Mouse GM-6000	E	64.000
➤ Genius Mouse GM-D320	E	38.000
➤ Genius Mouse GM-F302	E	84.000
➤ Genius Mouse GM-F303	E	95.000
➤ GeniScan GS-4500 (256 Grigi)	E	290.000
➤ GeniScan GS-C105 (256 Colori)	E	825.000
➤ GeniTrac GK-T320	E	105.000
LogiMouse Pilot	I	73.000
Logitech MouseMan destrorsi	I	112.000
Logitech MouseMan mancini	I	112.000
Logitech MouseMan CORDLESS	I	200.000
➤ Logitech Scanman 256+Ansel	I	475.000
➤ Logitech Scanman 32+CatchWord	I	445.000
➤ Logitech Scanman 32+Finesse3	I	639.000
➤ Logitech Scanman 32+Image-In	I	720.000
Logitech Scanman 32+GrayTouch	I	270.000
Logitech Scanman Plus	I	230.000
Logitech Scanman Plus PS/2	I	380.000
Logitech Trackman	E	150.000
➤ Microsoft BallPoint Mouse	E	235.000
Microsoft Mouse 400 DPI	I	158.000
Microsoft Mouse + Paintbrush	I	198.000
Microsoft Mouse + Windows 3	I	355.000
Pacific 25 Cartridges in One!		440.000
Pacific BarCode		555.000
Pacific Headlines in Cartridge		335.000
Pacific Page		598.000
➤ Pacific Page XL		1.325.000
Pacific Plotter in a Cartridge		398.000
Pacific Print		378.000
Pacific Type		440.000

Il limite della pirateria

Sono un vostro attaccatissimo lettore da più di sei anni, anni durante i quali voi mi avete aiutato a crescere informaticamente (e forse non solo!) facendomi passare da "piratucolo" incallito a persona rispettosa del lavoro degli altri. Il perché di questo mieloso preambolo sta proprio nel fatto che c'è qualcosa sulla pirateria che mi sfugge, e che solo la vostra esperienza può chiarirmi.

Quello che trovo frustrante è il non riuscire a capire se copiare programmi nelle scuole e/o nelle Università sia pirateria, si perché girano tantissime copie di Turbo linguaggi, applicativi di varia natura scopiazzati a destra e a manca.

Sia chiaro io non voglio gridare al lupo per ogni copia che viene fatta nei suddetti luoghi, ma solo capire una situazione che stento ad accettare.

Si perché fare fotocopie è altrettanto illegale che copiare un programma, quindi qual è (ammesso che esista) il confine sottile tra pirateria informatica, pirateria letteraria e qualsiasi forma di pirateria?

Una cosa è certa, spessissimo sento dire che nella propria softeca si hanno n-mila titoli, altrettanto non sento dire per le fotocopie della propria biblioteca.

Quindi la possibilità di copiare software (che magari non si usa nemmeno!) negli ambienti di lavoro (scuole, uffici, ecc.) è realmente una sorta di pirateria all'ingrosso o no?

A mio parere così come purtroppo esisteranno sempre le musicassette duplicate, così esisteranno sempre copie di software, però la differenza di target d'utenza tra i due prodotti è sotto gli occhi (almeno spero!), in alcuni luoghi dove si fa, o si tenta di fare, cultura bisogna spiegare che copiare softwware è sbagliato.

C'è chi mi dice che la pirateria è positiva perché spinge le software house a produrre meglio, a parte il fatto che non c'è niente di più falso, se io utente illegale non compro mai, aspettando che un prodotto migliori resto un parassita che specula su chi il software lo paga, chi lo produce, e chi lo fa migliorare sul serio!

Poi c'è chi mi parla dei prezzi esagerati, falso, i programmi hanno delle fasce di mercato, che devono essere coperte tutte, valga un esempio per tutti, il Turbo C++ che spero di acquistare presto costa circa 300.000 lire, poi esiste il Borland C++ circa 600.000 lire e il Turbo C++ Pro circa 500.000 lire, certo se devo procurarmi una copia pirata tanto vale avere la più costosa, che non utilizzerò mai al massimo, ma dovendo comprarla prendo quella che soddisfa le mie esigenze e le mie finanze, godendo di tutto quello che comporta una copia legale: assistenza, manuale, possibilità di upgrade.

Poi non tutti sanno che esistono sconti per studenti, certo non su tutti i prodotti ma intanto esistono, a questo punto anche le case potrebbero farsi sentire, anche attraverso le vostre pagine.

Comincia a darmi fastidio il pensiero di essere preso per matto dai miei colleghi universitari, finendo per sentirmi come chi salendo sui mezzi pubblici si vergogna perché è l'unico a obliterare il biglietto, dimenticando che sono gli altri che devono vergognarsi!!!

Spero di non avervi annoiato, avrei altre cose da dirvi sul terrorismo culturale, ma questa è un'altra storia, magari vi scrivero un'altra lettera.

Distinti saluti

Davide Ficano, Palermo

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private: per tale motivo, preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo, comunque, nella massima considerazione suggerimenti e critiche, per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

Speriamo due cose: uno, che il nostro lettore continui a non essere un pirata senza vergognarsi di non essere un pirata; due, che possiamo contribuire a far "passare da piratucolo incallito a persona rispettosa del lavoro degli altri" un numero sempre maggiore di lettori.

La pirateria è come la politica: quando se ne parla, non si è mai d'accordo perché basta una sfumatura per generare un'estremizzazione distorta delle posizioni. Ma non si può smettere di parlare di pirateria: è l'unico modo per combatterla in modo da ridurla a dimensioni sufficientemente limitate da impedirle di essere nociva.

Sì, perché cancellare totalmente la pirateria informatica dalla faccia della terra non credo sia possibile. Pensare di debellare del tutto il fenomeno della "copia per l'amico", o del programma "copiato tanto per averlo ma non mi servirà mai" è probabilmente un'esagerazione. Bisogna eliminare la parte di pirateria che fa danni agli utenti, forse ancor più che ai produttori.

È vero quanto dice il nostro lettore: chi copia non contribuisce al miglioramento del prodotto. Se sono in troppi a copiare, c'è il rischio che il prodotto non migliori mai o addirittura che muoia. Quando una casa produce del software, conta di venderne un certo numero di pezzi, rassegnandosi nel frattempo a dover subire una certa percentuale di pirateria. Se il numero di pezzi venduti è troppo basso, questo dovrebbe voler dire in teoria che il programma non ha avuto successo, non ha incontrato il favore del pubblico ed è giusto che muoia. Ma vendere troppi pochi pezzi può voler dire semplicemente che è troppo alta la percentuale di pirateria subita dal programma, il quale è stato sì gradito dal pubblico ma diffuso senza che il produttore abbia beneficiato dell'opportuna remunerazione. Questo produttore non sarà certo incentivato a rilasciare successive release migliorate. Ci rimette lui e i pochi utenti che avranno acquistato regolarmente il programma.

È come al solito un problema di limiti. La scelta di essere onesti a tutti i costi è quindi di non copiare mai assolutamente nulla è per nessuna ragione sarebbe sicuramente la più corretta, ma è certamente un'utopia pensare che la situazione possa generalizzarsi in questo modo. Quello che invece è ben più concretamente auspicabile è che ci si autodisciplini, nella propria attività piratesca, in modo da danneggiare il meno possibile produttori e utenti e quindi, in fin dei conti, se stessi. Questa posizione può apparire, ai più rigorosi e agguerriti avversari della pirateria, troppo permissiva; vorrei allora usare due paragoni: uno, è diverso rubare un giornale ad uno che lo ha acquistato e lanciare un'occhiata ad un titolo mentre si è in tram, due, non si getta nulla per terra, in strada, ma lasciar cadere la carta di una caramella, uno scontrino o il mozzicone di una sigaretta non è la stessa cosa che svuotare il secchio della spazzatura dalla finestra.

L'onestà non ha prezzo, è vero, e si è ladri indipendentemente da quanto si ruba. Ma chi ruba tanto fa più danno di chi ruba poco, e per questo vale al pena di combatterlo per primo e più energicamente.

Se un amico vi ha regalato una copia di AutoCad con la quale avete disegnato a fatica la pianta dello stanzino che dovete arredare, avete sparato ad una formica con un bazooka che non sapevate far funzionare ed avete perpetrato un furto paragonabile al classico bambino che ruba la marmellata, tutt'al più meritate una ramanzina... ma chissà che un giorno nella vostra professione non abbiate bisogno di un potente programma di disegno e che non vi ricordiate di acquistare un vero AutoCad... Se però siete un architetto e avete acquistato per duecentomila lire da un rivenditore di software più o meno autorizzato una copia di AutoCad che usate per proporre i progetti ai vostri clienti, siete un vero ladro. E anche chi ve lo ha venduto; non so chi dei due è più ladro, ma non credo sia importante. A proposito, mia nonna diceva che "è ladro chi ruba e chi regge la scala".

Marco Marinacci

Stampare... ovunque

Sono un programmatore di Rimini, mi chiamo Adriano e vorrei sottoporre al vostro giudizio una mia esperienza.

Ho sviluppato un programma di gestione di autoveicoli usati. Per essere veramente completo esso dovrebbe stampare il registro dei carichi e scarichi.

Buon Anno.

Non sbaglia mai, non invecchia e non tradisce: è l'unica che può garantirvi un anno intero di alta fedeltà.
Si chiama AUDIOGUIDA HI-FI. Solo lei può offrirvi tutti i prezzi (aggiornati mese per mese su AUDIO[illegible]), le piccole e grandi novità del mercato, l'elenco dei rivenditori più qualificati, e gli utilissimi articoli monografici che svelano tutto ciò che è indispensabile sapere prima di acquistare ogni singola parte del vostro impianto.

AUDIOGUIDA HI-FI. Dura tutto un anno, svela tutto un mondo.

AUDIOGUIDA HI-FI è una pubblicazione Technimedia
Roma, via Carlo Perrier 9 - tel. 06.4180300

SOLUZIONI DA SPECIALISTI...

La complessità e la gamma delle soluzioni della microinformatica hanno raggiunto un livello che soltanto degli specialisti possono affrontare con successo, la UNIDATA propone prodotti e soluzioni sistemistiche all'avanguardia: DA SPECIALISTI A PROFESSIONISTI

PROGETTO IDEA

PERSONAL COMPUTERS. La linea PX, computers professionali: PX6000 cpu 80286 16Mhz; PX7000 cpu 80386sx 16-20 Mhz: PX8000 cpu 80386 25Mhz o 33Mhz cache: con hard disk da 40 a 200 MB: MS - DOS incluso. a richiesta Windows 3 e OS/2.

SUPER PERSONAL COMPUTER. La linea AX, per le massime prestazioni: AX8000 cpu 80386 33Mhz cache. AX9000 cpu 80486 33Mhz bus EISA: hard disk da 200 a 1000 MB: MS - DOS incluso, a richiesta Windows 3 e OS/2.

LINEA UNIX. Per soluzioni Unix pronte: X386 cpu 80386 33Mhz cache e X486 cpu 80486 33Mhz 256K cache bus 32 bit EISA. da a 32 porte seriali. Ethernet TCP/IP e NFS, XWindows.

UNISERVER. Server per reti locali Lan Manager 2 e Novell: S 386 cpu 80386 33Mhz cache e S486 cpu 80486 33Mhz 256K cache bus 32 bit EISA, reti Ethernet e Token Ring, hard disk da 300 a 2000 MB. Software di rete installato con possibilità di estensioni SQL server e Comunication server.

UNISTATION. Work station per reti locali in ambiente Novell. Lan Manager e Unix. dimensioni estremamente contenute. cpu 80286 e 80386 sx. diskless o con floppy 3.5 pollici e hard disk 40/80 MB.

LAP - TOP e NOTEBOOK. Portatili con cpu 80386sx, hard disk, LCD VGA per tutte le esigenze di ingombro e configurabilità.

RETI LOCALI. Una gamma di prodotti per LAN. hardware Ethernet e Token Ring; software come Lan Manager 2. Novell. Unidata Network - OS: Unix TCP/IP e NFS: bridge, routers, repeaters, hubs, ed ogni necessità per reti di qualsiasi dimensione.

COMUNICAZIONI. Soluzioni Wan per connessioni 3270. 5251. X25 in ambiente Lan. Unix; comunication server e workstation. modem asincroni e sincroni MNP.

MICROSOFT LAN MANAGER SPECIALIST.

UNIDATA
COMPUTERS & CONNECTIVITY

Sede Centrale: Via San Damaso, 20 - 00165 Roma Tel. 06/6847318 - Fax 06/3266949
Filiale di Sicilia: Viale Teracati, 94/B - 96100 Siracusa - Tel.0931/30997 - Fax 0931/35998

Unixerver, Unistation, Network - OS sono marchi della Unidata. Unix è marchio della AT&T; Lan Manager, MS - DOS, OS/2, Windows sono marchi della Microsoft

Negli autosaloni che dispongono di un computer e di un programma apposito, la compilazione di questi registri, pur essendo abbastanza gravosa (numero di targa, numero di telaio di 8-17 caratteri alfanumerici, data dell'operazione, data del documento ecc.), viene effettuata a mano.

L'operazione di scarico di un autoveicolo, che avviene a causa della sua vendita e per altri motivi, deve essere immediatamente scritta (o stampata) a fianco del carico relativo, avvenuto precedentemente. Questo non può essere effettuato con una stampante comune per cui, in pratica, i dati vengono scritti due volte, una sulla tastiera e l'altra a mano sul registro perchè la testina di stampa non può scorrere indietro sul tabulato per stampare lo scarico esattamente a fianco del carico (esso potrebbe essere stato effettuato anche molti fogli -mesi, giorni- prima).

Si potrebbe risolvere il problema con fogli singoli vidimati, inseribili nella stampante, ma questo porta l'operatore ad una loro complicata manutenzione.

Infatti per registrare uno scarico a fianco di un carico effettuato precedentemente, si deve: cercare il foglio, estrarlo dal raccoglitore, inserirlo nella stampante, stampare e reinserire il foglio nel registro.

Il controllo dei funzionari legali si appesantirebbe visto che dovrebbero anche controllare la successione esatta dei fogli vidimati e la vidimazione stessa.

Si è pensato a vari modi, perfino a quello di stampare lo scarico su etichette adesive da applicare nella loro giusta posizione, ma questa soluzione oltre ad essere macchinosa non è approvata dai funzionari legali.

In novembre mi è venuto in mente che con una stampante maneggevole i registri verrebbero compilati in modo semplice, veloce e, in un certo senso, tradizionale.

Ho iniziato una ricerca sulle riviste poi ho visitato lo SMAU, ho parlato con un amico tecnico, ma non sono riuscito a trovarne una.

Dopo moltissimi ripensamenti ho deciso di brevettarla e sono ancora indeciso se dire purtroppo o no, visto che questa scelta mi ha portato a spendere abbastanza soldi.

Ho stipulato in ottobre un contratto con un consulente per brevetti.

Per i due mesi successivi ho pensato che questa fosse un'idea originale, anche se banale. Successivamente un mio amico mi ha presentato una stampante Casio a trasferimento termico molto simile a quella che ho brevettato.

Il consulente mi ha assicurato che le due stampanti non sono uguali e certamente quella brevettata, avendo varie varianti, risulterà costruibile e parzialmente originale.

In una rivendicazione il dispositivo è costituito da un gruppo di stampa, preferibilmente a getto di inchiostro, sostenuto da alcune rotelline, trascinato dalla mano, gestito da una seconda unità tramite cavo collegata ad un personal computer.

Delle rotelline permetterebbero al gruppo di stampa di seguire una traiettoria rettilinea, una di esse fungerebbe anche da organo retroattivo (ogni singolo carattere (o una parte di esso) verrebbe stampato in funzione dello spostamento del gruppo di stampa sul supporto cartaceo.

I codici di ritorno a capo sarebbero convertiti in segnali sonori che inviterebbero l'utente a spostarsi nella riga successiva o dove egli riterra opportuno.

Lo strumento in questione potra essere usato da chiunque possegga un personal computer, ma sara utile soprattutto in ambito gestionale, grafico e hobbystico.

Si potrebbero stampare gli indirizzi direttamente sulle buste evitando l'operazione di staccare e riattacare le etichette adesive, che oltretutto devono essere acquistate. Potrebbe essere usato come numeratore, come timbro (timbro dell'ufficio, timbro "stampe" timbro delle date), come sostitutivo dei caratteri trasferibili ecc.

In questi due ultimi casi la stampante sarebbe indipendente, alimentata a pile, e non adotterebbe una rotellina, perché la stampa avverrebbe a stampante ferma e la testina non sarebbe costituita da una fila di ugelli ma da una loro griglia (ci saranno problemi tecnici di realizzazione?).

Nel caso dell'emulazione dei timbri la stampante accetterebbe schede elettroniche contenenti timbri personalizzati che verrebbero create dagli operatori che oggi si occupano dei timbri comuni.

In una banca un funzionario ha davanti a se circa dieci timbri che sporcano e che ingombrano: la stampante maneggevole li sostituirebbe molto bene.

La stampante usata per sostituire i trasferibili, avrebbe due coppie di pulsanti e un interruttore per dare il via alla stampa (di un solo carattere o simbolo memorizzato).

Con una coppia di pulsanti si farebbero scorrere i simboli memorizzati su un display (lettere, cifre, simboli ecc.), con un'altra si sceglierebbe la loro dimensione.

Un'altra variante consiste nel far scorrere un gruppo di stampa all'interno di un contenitore oblungo dotato di una guida e di un motorino per il trascinamento.

In pratica e come se venisse estrapolata una parte di una comune stampante per permettere una stampa meno condizionata, in maniera molto accurata, precisa ■ rettilinea.

In tutti i casi, questa stampante sarebbe uno strumento intuitivo da usare che puo stampare in ogni direzione e posizione anche su supporti non inseribili in una stampante comune, come i registri, i quaderni ■ le buste (non considerando le stampanti abilitate a far questo).

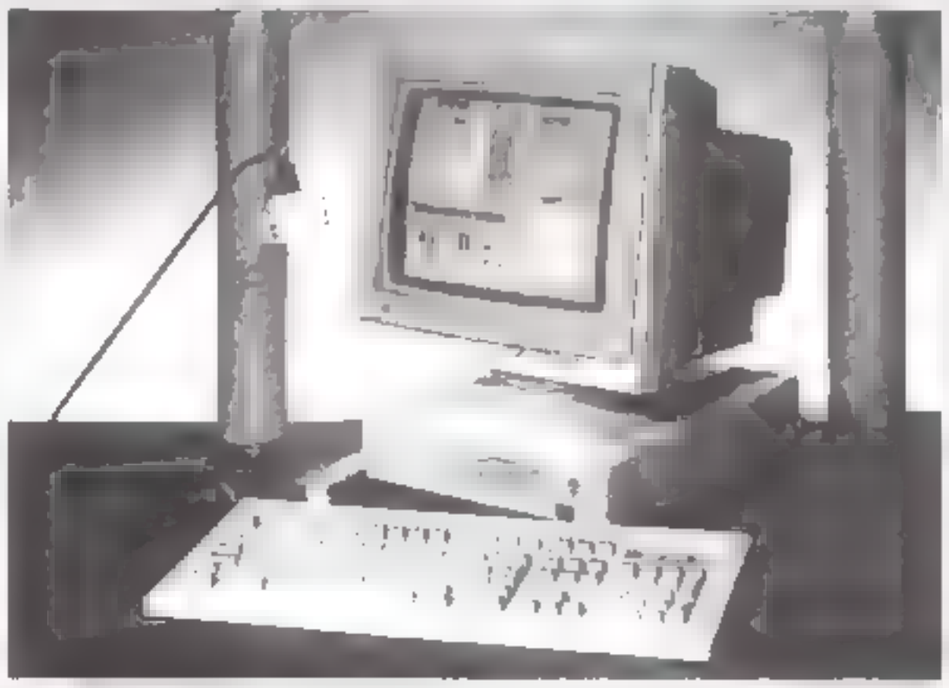
Il brevetto e stato depositato in marzo ■ sono in attesa del rapporto dell'Ufficio Brevetti Europeo.

Per concludere, vorrei precisare che nel momento in cui ho deciso di fare il brevetto, ero cosciente che questa stampante potrebbe costare molto, che potrebbe non essere forse costruibile (la griglia di ugelli), e che tutta questa faccenda puo essere azzardata e velleitaria ma d'altronde io non sono riuscito e tutt'ora non riesco a spiegarmi con esattezza perché non sia stata ancora pensata da altri, costruita e commercializzata diffusamente, visto che l'ultima variante non ha problemi di costruzione. A tal riguardo vorrei tanto, cortesemente, una vostra spiegazione, considerando che il problema dei carichi e degli scarichi negli stessi termini si ripropone anche, ad esempio, negli alberghi e quindi, se non

...ANCHE PER METTERTI IN RETE

UNISTATION®

I TERMINALI LAN DELLA NUOVA GENERAZIONE



PROGETTO IDEA

L' Unidata Unistation modello 286 e 386 sono delle LAN workstation a basso costo con la funzionalità di uno standard PC basato su processori 80286 o 80386SX. E' una soluzione ottimizzata per reti locali con interfaccia Ethernet già compresa utilizzabile per applicazioni Dos, OS/2 o Windows in ambiente Novell Netware 286 e 386, Microsoft Lan Manager, Unidata Network-OS, ■ tutti gli ambienti di rete Netbios. In ambiente UNIX si può connettere in TCP/IP, NFS e PC-Interface a host Unix basati su PC, Mini Computer, Workstation anche in modalità XWindow.
La Unistation è di dimensioni estremamente contenute, è normalmente configurata diskless, ovvero senza nessuna unità disco locale, opzionalmente si può configurare con floppy disk e hard disk. Vi sono due versioni di CPU, 80286 a 12 o 16 MHz, ■ 386SX a 16 o 20 MHz.

La Unistation è equipaggiabile opzionalmente con MS-DOS su Rom. Con questa caratteristica si possono organizzare configurazioni disk-less in qualsiasi ambiente di rete e di comunicazioni, anche se non sono previste funzioni di boot remoto. Nella Rom disk possono risiedere i programmi di shell e di connessione con la rete o di comunicazione che l'utente desidera.
Le configurazioni disk-less hanno il livello di costo di un terminale non intelligente ed il vantaggio di non consentire all'operatore copie di software o di dati. Inoltre sono della massima affidabilità non essendoci supporti magnetici ■ parti elettromeccaniche.
Il monitor può essere da 14" monocromatico ■ colore VGA, Super VGA, oppure a 9" per esigenze di minimo ingombro, così come la tastiera può essere di dimensioni standard o compatta. Le dimensioni della Unistation sono eccezionalmente contenute, è larga cm. 30

Caratteristiche tecniche
UNISTATION

UNIS286E
CPU: 80286 12MHz
RAM: 640K
Video: Monocromatico
Ethernet compatibile
NE1000 ■ WD8003E

Opzioni:
Floppy disk 3,5"
Video Monocromatico
VGA 14"
Video colori VGA o
Super VGA 14"
Video 9"

Tastiera ridotta
MS-DOS su Rom

Applicazioni:
MS-DOS, UNIX

UNIS286EF
CPU: 80286 16MHz
RAM: 1MB 4MB
Video: Monocromatico
Ethernet Compatibile
NE1000,NE2000,WD8003E
Interfacce Ethernet, parallela stampante, 2 RS 232

Opzioni:
Floppy disk 3,5"
Hard disk 40MB
Video monocromatico
VGA 14"
Video colori VGA o
Super VGA 14"
Video 9"
Tastiera ridotta
MS-DOS su Rom

Applicazioni :
MS-DOS, OS/2, UNIX

UNIS386E
CPU: 80386SX 16MHz
RAM : 1MB 8MB
Video: Monocromatico
Ethernet Compatibile
NE1000,NE2000,WD8003E
Interfacce Ethernet, parallela stampante, 2 RS232

Opzioni:
Floppy disk 3.5"
Hard disk 40MB
Video monocromatico
VGA 14"
Video colori VGA o
Super VGA 14"
Video 9"
Tastiera ridotta
MS-DOS su Rom

Applicazioni:
MS-DOS, OS/2, UNIX

UNIDATA
COMPUTERS & CONNECTIVITY

Sede Centrale:
Via San Damaso, 20 - 00165 Roma
Tel. 06/6847318 - Fax 06/3266949

Filiale di Sicilia:
Viale Teracati, 94/B - 96100 Siracusa
Tel.0931/30997 - Fax 0931/35998

Uniserver, Unistation, Network OS sono marchi della Unidata. Unix è marchio della AT&T; Lan Manager MS-DOS, OS/2, Windows sono marchi della Microsoft.

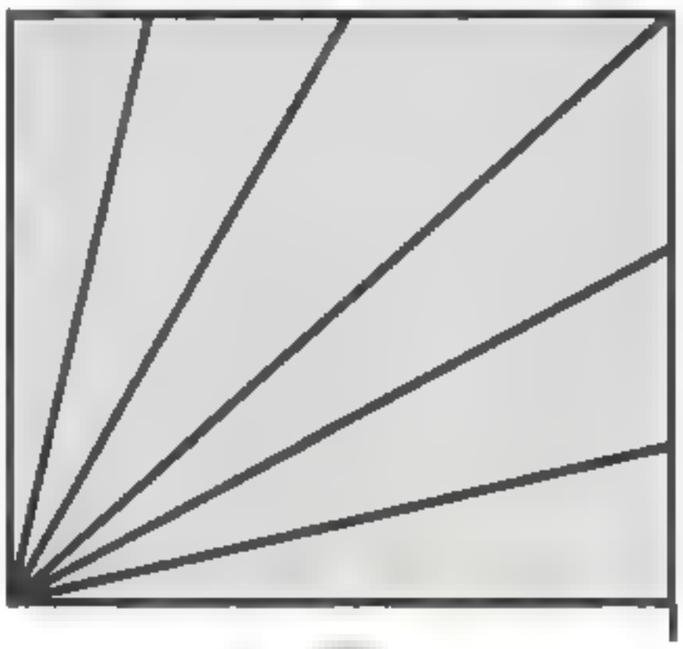
U.S. IMPORT *present:*

VGA 2048 x 2048 DPI
SU NORMALI MONITORS VGA

APOGEE DISPLAY BOARD

La tecnologia Anti-Aliasing fa'della APOGEE la miglior scheda video per l'utente AutoCAD.
Fino ad oggi era necessario comprare costosi monitors ad alta risoluzione e relativi adattatori video per ottenere una resa grafica ed una palette di colori estesa necessari all' utilizzo professionale di programmi come Autocad, Windows, Lotus AutoSHADE, Sinphony ecc...
Con APOGEE e' ora possibile ottenere una resa grafica 2048 x 2048 utilizzando un normale monitor VGA.
APOGEE offre un processing a 16 BIT con 1 MB RAM di memoria a bordo 19 modi video in standard VGA con risoluzioni 800 x 600, 1024 x 768, 2048 x 2048 con 790.000 colori simultanei.
Su AutoCAD ed i programmi supportati dai drivers a tecnologia Anti-Aliased, le curve, i cerchi, le linee saranno perfette.
APOGEE e' 100% compatibile a livello di registri con Hercules, MDA, CGA, EGA e VGA standard, e' provvista di adattatore per il pieno supporto di tutti i tipi di monitors.
Oltre ai drivers software Anti-Aliased a 2048 punti e' provvista di drivers a 1024 punti per i piu' diffusi pacchetti.
Uno speciale Auto Bus Sense (ABS) riconosce il Bus del sistema e seleziona automaticamente la scheda a 8/16 BIT.

Linee su AutoCAD utilizzando una normale scheda VGA 1024 x 768



Le stesse linee utilizzando una scheda APOGEE 2048 x 2048.

CARATTERISTICHE TECNICHE

1 MEGABYTE RAM ON BOARD
8/16 BIT BUS AUTO SWITCHING
PC/XT/AT, PS/2, PS/1, 386/486 COMPATIBILE
DB-15 ANALOG E DB-9 TTL OUTPUT CONNECTORS
SUPPORTA MONITORS MONO, CGA, EGA, VGA, IBM 8503, 8512, 8513, 8514, NEC 3D, 4D

ANTI-ALIASED 2048 DRIVERS:
AUTOCAD 10 E 11
AUTOSHADE
WINDOWS 3.0
LOTUS 123 (SUPPORTA 132 x 66)
SYMPONY

EXTENDE MODE 1024 DRIVERS:
AUTOCAD 2, 9, 10
AUTOSHADE
COLORIX VGA PAINT
FRAMEWORK II E III
GEM 2.2 E 3
LOTUS 1-2-3 2.XX
LOTUS SYMPONY 1.0, 1.1
ORCAD 3.23
WINDOW 3.0
UPIC 2.5
WORDPERFWCT 5.0, 5.1
VENTURA 1.0, 1.1, 2.X

790.000 colori simultanei
2048 X 2048 DPI
MADE IN U.S.A.
DUE anni di GARANZIA

U.S. IMPORT
Via Lungomare di Pegli
16155 Genova
Tel. 010-688788 FAX

AGGIORNAMENTO CONTINUO VERS SOFTWARE

corro una grossissima svista, e abbastanza diffuso.

Sperando in una vostra risposta vi invio i miei più sentiti ringraziamenti e le mie ovvie congratulazioni per la rivista.

Adriano Ballabene, Ospedaletto di Rimini

Complimenti all'ingegno. L'esigenza di scrivere con la stampante in "posti strani", cioè su supporti per varie ragioni non introducibili in stampanti tradizionali, e sicuramente sentita e una soluzione pratica ed efficace al problema sarebbe sicuramente gradita ed aprirebbe le porte di un mercato che potrebbe essere significativo, anche perché del nuovo software potrebbe essere sviluppato proprio tenendo conto della possibilità di stampare dovunque. Quella della compilazione di registri è solo la cosa che viene in mente per prima, ma la casistica è ben più ampia sia nel campo delle applicazioni professionali che in quello hobbystico.

A dire il vero, però, il sistema proposto appare un po' macchinoso, almeno dalla descrizione a parole che il nostro lettore ne fa. Un oggetto di questo genere, d'altra parte, dovrebbe essere semplice da usare, comodo da maneggiare ed affidabile, altrimenti se ne perdono i benefici e si fa prima a tornare alla buona vecchia penna. E, in più, c'è il problema economico: affinché sia interessante per l'hobbysta o in generale per piccoli utenti (professionisti, commercianti) deve trattarsi di un oggetto economico da acquistare, se non altro perché ben difficilmente può sostituire la stampante tradizionale ed è destinato quindi ad essere un "di più". D'altra parte è un dispositivo che, se mal realizzato, finirebbe con il trasformarsi in un diabolico ordigno per produrre scomodamente scarabocchi e "pecionate" su supporti che invece si vorrebbe particolarmente in ordine. Un prezzo alto ne limiterebbe invece l'uso ad utenti molto più motivati, che possano permettersi un investimento notevole: lo scarso numero di pezzi prodotti farebbe però lievitare ancora di più il prezzo, se non altro per la più sconveniente ripartizione dei costi di sviluppo. E, infine, è un oggetto del quale, in un'azienda non piccola, servirebbe molto probabilmente ben più di un pezzo. È probabilmente per un insieme di queste ragioni che un prodotto simile non ha ancora visto la luce.

La stampantina Casio Digital Writer HW-1, di cui il nostro lettore ci ha inviato la fotocopia di un'immagine, sembra comunque un oggetto interessante e divertente, certo hobbystico ma probabilmente poco costoso. Dall'illustrazione sembra un oggetto dedicato e non una periferica per computer, anche se non è escluso che l'unità di controllo possa essere programmata ricevendo le istruzioni non solo attraverso la tastiera di cui è dotata, ma anche per mezzo di un collegamento al PC.

Con i rinnovati complimenti per l'ingegnosità, auguriamo al signor Ballabene di riuscire a trovare un partner per la realizzazione della sua idea, con un sola raccomandazione: quella di fare di tutto per scongiurare il pericolo che l'oggetto della sua invenzione divenga un dispositivo utile soprattutto all'ufficio "Complicazione Affari Semplici", purtroppo spesso presente nelle aziende..

Marco Marinacci

SERIE 90
MULTI-ROLE COMPUTER SYSTEM

VIVERE BENE CON IL COMPUTER.

Alpha Microsystems, la Società che nel 1977 ha costruito il primo sistema microcomputer multi-utente del mondo, lancia la SERIE 90, il Multi-Role Computer System, per la soluzione di ogni problema: gestionale e scientifico (CAD, CAM, CAE, DTP, ecc.). **Caratteristiche:** prestazioni forti, economicità, versatilità. **Prestazioni forti:** tutti i computer Alpha Microsystems sono in grado di supportare una gamma infinita di software applicativi. **Economicità:**

prezzi end user estremamente competitivi, garanzia assoluta di due anni. **Versatilità:**

operativa e nei modelli. Questi ultimi in cinque versioni: Slim-Desktop, Desktop, Minipedestal, Maxipedestal e **Notebook**. Alpha Microsystems:

soluzioni complete, funzionali e flessibili per Aziende industriali e commerciali, Enti e Professionisti. Una gamma completa di servizi hardware e software. Da oggi anche con la ... SERIE 90.

ALPHA MICROSYSTEMS

LA SCELTA GIUSTA... DALL'INIZIO.

Alpha Microsystems Italia S.p.A. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA) - Tel. 0544/463770 r.a. - Fax 0544/464754

I tuoi programmi p

Tutti i programmi del mondo ai prezzi migliori.
Quotha 32 Discount Software è il punto di riferimento software per l'utenza professionale di personal computers.
I nostri 12.000 clienti vogliono da noi un'offerta senza confronti e noi abbiamo creato un'organizzazione capace di rispondere puntualmente alle loro esigenze.
Tutti i prodotti migliori ai prezzi migliori.
È davvero un'offerta senza confronti.
Attraverso i nostri magazzini ■ il nostro ufficio negli Stati Uniti, abbiamo la disponibilità in anteprima di tutti i prodotti software esistenti al mondo e siamo in grado di recapitarli ai nostri clienti in tempi brevissimi. Basta una telefonata gratuita al Numero Verde oppure un semplice ordine per fax o per posta. Nessun altro, in Italia, è in grado di fornire un servizio come questo. E nessun altro può permettersi di offrire prezzi altrettanto vantaggiosi: ne siamo talmente sicuri che te lo possiamo garantire.
Se su questo numero di Microcomputer trovi un prodotto ad un prezzo inferiore al nostro, segnalacelo: ti offriremo lo stesso prodotto allo stesso prezzo.
Ad alta quota si lavora meglio. Per questo siamo i primi.

CHIAMATA GRATUITA
NUMEROVERDE
1678-68064

Software originale, sigillato, nelle versioni più recenti distribuite in Italia e negli USA, con garanzia ufficiale e disponibilità di aggiornamento

NOVITÀ ASSOLUTE	
PC Tools 7	220 000
Asymetrix ToolBook 1.5	
Borland Object Vision per Windows 3 italiano	
Borland C++ per Windows italiano	
Borland Turbo C++ II Edizione italiano	199 000
Borland Turbo Pascal per Windows 3	
Borland Quattro Professional 3.0 italiano *Scan Off*	299 000
Norton Utilities 6.0	230 000
Norton Utilities 5.0 italiano	270 000
Norton Antivirus 1.5	250 000
Harvard Graphics 3.0	795 000
Carbon Copy 6.0	250 000
Autosketch 3.0	Telefonare
MathCAD per Windows	690.000
Clipper 5.01	990.000
Lotus Freelance Graphics 4.0	795 000
Lotus 1-2-3 2.3 italiano	699 000
Microsoft Visual BASIC	245 000
Microsoft Visual BASIC Upgrade	120 000
Microsoft Excel 3 italiano	750 000
Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento	120.000
Microsoft Macro Assembler 6.0	195 000
SPC Professional Write Plus per Windows italiano	
Prezzi per coprocessori matematici Intel	Vedere

Legenda
it=italiano in=inglese

Tutti i prodotti sono disponibili in formato 3½" e 5¼"

Lotus 1-2-3 Rel. 3.1	it	
Lotus 1-2-3 Rel. 2.3	it	
Lotus 1-2-3 G	in	
Borland Quattro Professional 3	it	
Borland Quattro Pro 3 *Scan Off*	it	
Baler 5.0 (Compilatore per Lotus 1-2-3)	in	
INTEGRATI		
Microsoft Works 2	it	
Lotus Symphony 2.2	it	
Framework III	it	
Lotus Works	in	
WORD PROCESSOR		
Microsoft Word 5.5	it	
Microsoft Word per Windows 3	it	
Word per Windows (+ Windows 3)	it	
WordStar Professional 6.0	it	
Legacy per Windows 3	in	
WordStar 2000 Plus 3.0	it	
Lotus Manuscript 1.1	it	
Lotus Manuscript 2.1	in	

RICHIEDETE IL PROGRAMMA LARGE ACCOUNTS

er il futuro sono qui.

MultiMate 4.0	it	690.000
WordPerfect 5.1	it	780.000
WordPerfect 5.1	in	580.000
SPC Professional Write per Windows 3	it	495.000
Ami Professional per Windows 3	it	630.000
Grammatik IV per Windows 3	it	300.000

Multi-Lingual Scholar 4.0
NOVITA
Il W.P. che visualizza a video e stampa in Russo, Arabo, Ebraico, Greco ed altro senza modifiche hardware
Per stampanti ad aghi e laser 650.000

DATABASE MANAGEMENT

dBASE IV 1.1	it	969.000
dBASE IV Dev. Edition	it/in	1.830.000
Borland Paradox 3.5	it	1.030.000
Borland Paradox 3.5 "Scan Off"	it	399.000
Borland Reflex 2.0	in	390.000
Clipper 5.01	in	990.000
dBFast Windows 1.55 per Windows 3	in	695.000
DataEase 4.2	it	1.190.000
DBXL Diamond	in	330.000
FoxBase Plus	in	660.000
FoxPro Single User	in	990.000
Gupta SQL Windows 3	in	1.990.000
Omnis 5 per Windows 3	it	Telefonare
Quicksilver Diamond	in	750.000
Ramia db VISTA II per Windows 3	in	1.490.000
Superbase 4 per Windows 3	it	650.000

PRODOTTI CLIPPER

Clipper 5.01	in	990.000
Nantucket Tools	in	895.000
DGE 4.0	in	590.000
Planet Library	in	995.000
UI Programmer II	in	797.000
Sycero	in	1.139.000
Funky	in	493.000
Blinker	in	577.000
Nanny	in	577.000
Silvercomm	in	577.000
Silverprint	in	334.000
Overlay	in	334.000
SubNTX	in	157.000
Spellcode	in	152.000
S.O.S. Help	in	350.000

Sugli add-on e add-on di Clipper, sconto del 10%, per chi ha acquistato Clipper 5 presso di noi

GRAFICA E GRAPHICS

Microsoft PowerPoint per Windows 3	it	850.000
PowerPoint it. + Windows 3 it	it	950.000
Lotus Freelance Graphics 4.0	in	795.000
Ashton Tate Applause II	in	590.000
Harvard Graphics 2.3	it	720.000
Harvard Graphics 3	in	795.000
Perspective Junior	it	350.000
Micrografx Charisma per Windows 3	in	720.000
Topgraph	in	400.000

GRAFICA

Adobe Illustrator per Windows 3	in	970.000
Arts & Letters Graphics Editor per Windows 3	it	970.000
Autodesk Animator	it	550.000
Corel Draw 2.0 per Windows 3	it	850.000
Corel Draw 1.2 per Windows 3	it	1.030.000
Da Luxe Paint II	it	290.000
Deluxe VGA Paint	in	290.000
Micrografx Designer per Windows 3	in	990.000
Paintbrush Plus per Windows 3	in	260.000
PC Paintbrush IV Plus	it	350.000
PC Paintbrush Plus	in	275.000
Paul Mace Grasp 4.0	in	450.000
Pixie per Windows 3	in	340.000
Pizzaz Plus	it	190.000
Publisher's Paintbrush	in	390.000
Show Partner FX	in	550.000
Sketch 2.5	it	230.000
Sketch 3	in	Telefonare
Windows CAD per Windows 3	in	1.090.000

DESKTOP PUBLISHING

Lotus PageMaker 4	it	1.340.000
Ventura Publisher Gold Series per Windows 3	it	1.550.000
Ventura Publisher Gold Series per DOS/GEM	it	1.550.000
Adobe Type Manager per Windows 3	in	150.000
Adobe Type Manager Plus Pak per Windows 3	in	350.000
Bitstream Facelift per Windows 3	in	195.000
Bitstream Facelift Value Pack per Windows 3	in	395.000
Logitech Finesse	it	360.000
Go Script Plus	in	750.000
Freedom of Press	it	640.000

OCR

Omnipage Professional per Windows 3	in	1.890.000
OmniPage 386 3.0 per Windows 3	it	1.890.000
OmniPage 386 3.0 per Windows 3	it	1.390.000
Calera WordScan 286/386	it	995.000
Calera WordScan Plus 286/386	in	1.790.000
Logitech CatchWord (per ScanMan)	it	310.000
Image-In per Windows 3 (per ScanMan)	it/in	575.000
Image-In per Windows 3 (per Scanner A4)	it/in	1.890.000
ReadRight per Windows 3	in	900.000

SCONTO DEL 5%

con Quotha32 Happy Hour
ordinando dalle 13 alle 14 di tutti i giorni feriali otterrete un ulteriore sconto del 5% sul prezzo di tutti i prodotti riportati su queste due pagine*

* promozione valida fino al 15 settembre 1991 ed esclusivamente per pagamenti in contrassegno

CREAZIONE MODULI

Form Publisher per Windows 3	in	385.000
Form Publisher per Windows 3 con Fill & File	in	590.000
Formworx con Fill & File	in	275.000
PerFORM Designer & Filler	in	450.000
PerFORM Pro per Windows 3	in	630.000
Xerox Formbase per Windows 3	in	760.000

STATISTICA MATEMATICA

SPSS/PC Plus 4.0	in	1.550.000
SPSS/PC Plus Moduli	in	Telefonare
STSC Statgraphics 5.0	in	1.180.000
Systat & Sygraph 5.0 Combination	in	1.790.000
GAUSS 2.0	in	1.190.000
GAUSS 2.0 Add-Ins & Add-Ons	in	Telefonare
Grapher	in	470.000
Surfer	in	1.190.000
StatSoft CSS/3	in	1.390.000
StatSoft Quick CSS	in	790.000
StatSoft CSS:GRAPHICS	in	1.190.000
StatSoft CSS STATISTICA	in	1.990.000
MathCAD per Windows 3	in	590.000
MathCAD	it	650.000
MathCAD	in	550.000
Mathematica 386 MS-DOS	in	1.195.000
Mathematica 386/7	in	1.950.000
Mathematica per Windows 3	in	Telefonare
PC MATLAB 3.5	in	1.790.000
Sigma Plot	in	1.250.000
Borland Eureka	in	280.000
Derive	in	350.000
MathType per Windows 3	in	590.000
ChiWriter 4.0	in	650.000
ChiWriter De Luxe 4.0	in	1.090.000
Easy Math	it	440.000
EXP, The Scientific Word Processor	in	680.000
PC TeX 386	in	1.190.000

COMUNICAZIONI/FILE TRANSFER

Blast PC	in	440.000
Brooklin Bridge	in	230.000
Carbon Copy 6.0	in	250.000
Close-Up	in	Telefonare
DCA Crosstalk MK 4	in	430.000
DCA Crosstalk XVI	in	360.000
DCA Crosstalk per Windows 3	in	250.000
DCA Remote 2 (host & caller)	in	290.000
Hayes Smartcom III	in	350.000
Laplink III	it	220.000
Laplink III	in	195.000
Microphone II per Windows 3	in	595.000
Procomm Plus 2.0	in	190.000

PROJECT/INFORMATION MANAGEMENT

Microsoft Project per Windows 3	it	1.190.000
Microsoft Project 3	it	770.000
Microsoft Project 4	in	680.000
Harvard Project Manager III	in	970.000
IBM Current per Windows 3	in	988.000
Lotus Agenda	in	560.000
Symantec Q & A 3.0	in	580.000
Symantec TimeLine 4.0	in	770.000
Ask Sam	it	870.000
Ask Sam	in	480.000
Easy Flow	in	380.000
Flowcharting 3	in	470.000
Org Plus Advanced 5.0	in	270.000
HP NewWave 3.0 per Windows 3	in	350.000
ABC Flowcharter per Windows 3	in	650.000
Instant Organizer	in	373.000
OKNA The Desktop Set per Windows 3	in	373.000
Polaris Packrat per Windows 3	in	988.000

UTILITIES

Microsoft [illegible] per Windows 3	it	245.000
Microsoft Quick BASIC 4.5	it	210.000
Microsoft Quick C 2.5	in	155.000
Microsoft Quick MASM/C 2.5	in	285.000
Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7.1	in	575.000
Microsoft C Compiler 6.0	in	575.000
Microsoft FORTRAN Compiler 5.1	in	575.000
Microsoft Macro Assembler 6.0	in	195.000
Microsoft COBOL Compiler 4.0	in	1.090.000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	545.000
Borland Turbo Debugger & Tools	it	235.000
PDC Prolog (ex Borland Prolog)	in	450.000
Anity Prolog Standard	in	240.000
Anity Prolog Compiler and Interpreter	in	1.540.000
Anity Prolog Altri	in	Telefonare
TopSpeed C Extended	in	970.000

TOOLBOOK E TOOLBOOK ADD-INS/ADD-ONS

ToolBook 1.5 NOVITA	in	675.000
Aggiornamento a ToolBook 1.5	in	250.000
Author's Resource Kit	in	950.000
Multimedia Resource Kit	in	595.000
ToolBook Articips	in	295.000

LINGUAGGI OBJECT ORIENTED

Owl Intl Guide 3 per Windows 3	in	1.150.000
Actor 3 per Windows 3	in	1.050.000
KnowledgePro per Windows 3	in	1.395.000
Spinnaker PLUS per Windows 3	in	1.250.000
Borland Turbo Pascal 6	it	235.000
Borland Turbo Pascal 6 Professional	it	385.000
Borland Turbo Pascal per Windows 3	in	399.000
Borland Turbo C++ Professional	it	460.000
Borland Turbo C++	it	295.000
Borland Turbo C++ II Edizione	it	199.000
Borland C++ per Windows 3	it	595.000
Borland Object Vision per Windows 3	it	299.000
Layout by Objects (ex Matrix Layout)	in	550.000
Microsoft Quick Pascal	in	155.000
Microsoft Quick Pascal	it	195.000
SmallTalk/V	in	250.000
SmallTalk/V 286	in	335.000
SmallTalk V per Windows 3	in	995.000
Zortech C++	in	360.000

PROGRAMMING TOOLS, EDITORS & LIBRARIES

Blaise C Tools Plus 6.0	in	330.000
B-Treive	in	450.000
Brief 3.0	in	470.000
Greenleaf Communication Library	in	370.000
Microsoft Windows 3 Toolkit	in	540.000
ProBas Library 4.0	in	370.000
RTLink/Plus 4.1	in	950.000
R & R Rel. Rep. Writer	in	350.000
R & R Code Generator	in	250.000
Topspeed Modula-2 DOS-3 Pack	in	430.000
Vermont Views	in	870.000
Vitamin C	in	640.000
Whitewater Resource Toolkit	in	430.000

DESKTOP ENVIRONMENTS

Microsoft Windows 3	it	239.000
Quarterdeck DESQView 386	in	240.000
Quarterdeck DESQView	in	205.000
DESQView Companion	in	230.000
Borland Sidekick Plus	it	320.000
Borland Sidekick 2	in	199.000

MEMORY MANAGERS

Above Disk	in	300.000
Switch-It	in	240.000
386 MAX 5.1	in	250.000
QEMM 386	in	170.000
QEMM 50/60	in	170.000
QRAM	in	170.000
Turbo EMS	in	250.000
Phar Lap 386 DOS Extender SDK	in	995.000
VM/386	in	470.000

UTILITIES

Becker Tools per Windows 3	in	250.000
Fastback Plus	in	270.000
hDC Windows Express per Windows 3	in	149.000
hDC FirstApps per Windows 3	it	149.000
hDC File Apps per Windows 3	in	250.000
hDC Icon Designer per Windows 3	in	149.000
Lotus Magellan 2	in	280.000
Mace Utilities 1990	in	240.000
Mace Utilities 5.0	in	170.000
Norton Commander 3.0	it	240.000
Norton Antivirus	in	250.000
Norton Editor	in	140.000
Norton Guides	in	Telefonare
Norton Utilities 5.0	it	270.000
Norton Utilities 6.0	in	230.000
Norton Backup	it	250.000
PC Tools De Luxe 6.0	it	220.000
PC Tools 7.0	in	220.000
CPS Anti Virus	in	220.000

PRODOTTI NETWORK E MULTIPLI

Microsoft Excel 3 (5 users)	it	Telefonare
Microsoft Word per Windows (5 users)	it	3.190.000
Microsoft Word 5.5 (5 users)	it	2.850.000
Microsoft Works 2 (5 users)	it	1.170.000
1-2-3 3.1 server	it	1.490.000
1-2-3 3.1 nodo	it	540.000
FrameWork III LAN	in	1.570.000
dBASE IV LAN Pack	in	1.570.000
Paradox Multipack	in	1.350.000
Superbase 4 LAN Extender	in	1.495.000

UPGRADE SOFTWARE

Da qualsiasi linguaggio Microsoft a Visual BASIC	120.000
ToolBook 1.0 a ToolBook 1.5	250.000
PageMaker a PageMaker 4 IT	Telefonare
Ventura a Ventura Gold Series IT	Telefonare
Da Corel Draw a Corel Draw 2.0	Telefonare
Da Windows a Windows 3 IT	150.000
Da Works a Works 2 IT	120.000
Word a Word per Windows	400.000
Excel a Excel 3	Telefonare
Da BASIC Compiler a BASIC PDS 7.1	300.000
Da C Compiler a C PDS 6.0	300.000
Da Windows SDK a Windows 3 SDK	300.000
Da Word x a Word 5.5	Telefonare
Da dBASE III Plus a dBASE IV	400.000
Da Framework II a Framework III	300.000
Da 1-2-3 a 1-2-3 3.1	Telefonare
Symphony a Symphony 2.2	280.000
dBFAST xx a dBFAST Windows 3	Telefonare
Da Norton Utilities a Norton Utilities 5 italiano	Telefonare
Da PC Tools a PC Tools 7.0	Telefonare
Altri Upgrade	Telefonare

Per informazioni sugli aggiornamenti si prega di telefonare allo 055-2296022

MOUSE/SCANNER/CHIPS

Microsoft Mouse + PaintBrush	199.000
Microsoft Ball Point Mouse	250.000
Microsoft Mouse Ser-PS/2 o Bus	169.000
Microsoft Mouse Ser-PS/2 o Bus + Windows 3 it	370.000
Logitech MouseMan (destro o sinistro)	125.000
Logitech Mouse Cordless (senza filo)	250.000
Logitech Trackman	170.000
Logitech ScanMan 256 con Ansel	490.000
Logitech ScanMan 32	299.000
Logitech ScanMan 32 + Image-In	730.000
Logitech ScanMan 32 + Finesse 3.0	650.000
Cop. Mat. Intel 80287 XL 6/20 MHz	199.000
Cop. Mat. Intel 80287 XLT	199.000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/16	295.000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/20	320.000
Cop. Mat. Intel 80387-20	485.000
Cop. Mat. Intel 80387-25	485.000
Cop. Mat. Intel 80387-33	485.000

PER ORDINARE O RICHIEDERE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO:

CHIAMATA GRATUITA
NUMEROVERDE 1678-88064

Telefono: (055) 2296022 r.a. - Fax (055) 2298110
Linea BBS: (055) 2296120
Ordine per posta: 50124 Firenze, Via Giano della Bella, 31

ACQUISTO DIRETTO: Quothashop32 Milano, Via Archimede, 41 Tel. (02) 741923 - Fax (02) 70105288

COLLEGATEVI AL NOSTRO BBS PER INFORMAZIONI E VERSIONI DEMO

Condizioni commerciali: * Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A., e sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori * Pagamento: 1) in contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l., oppure in contanti 2) anticipato (sconto del 3%); 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSì; 4) **pagamenti e prezzi personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali: richiedeteci un preventivo!** * Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Alimondo con addebito di L. 15.000+IVA in fattura * La merce si intende salva il venduto * La presente offerta è valida sino al 15 settembre 1991 ed annulla o sostituisce ogni nostra precedente.

Quotha32 Discount Software

Quotha32 srl - 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31

News

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Apple Computer Spa *Via Rivoltana 8, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/75741*
Canon Italia Spa *Div. Foto-Video Via Mecenate 90, 20138 Milano Tel.: 02/50921*
Commodore Italiana Spa *Viale F. Testi 280, 20123 Milano Tel.: 02/66123.1*
Contempo International srl *Corso de' Tintori 6, 50122 Firenze Tel.: 055/2345777*
Database Informatica *Via dei Castelli Romani 15, 00040 Pomezia (RM) Tel.: 06/912871*
Dela-Italia srl *L.go Municipio 2, 39044 Egna (BZ) Tel.: 0471/812788*
Delphi Spa *Via della Vetraia 11, 55049 Viareggio (LU) Tel. 0584/9471*
IBM Italia *Via Rivoltana 13, San Felice, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/75484550*
Lotus Development European Corp. *Via Lampedusa 11/A, 20141 Milano Tel.: 02/843.2567*
Metallco Cap srl *Corso Matteotti 19/5, 16035 Rapallo (GE) Tel.: 0185/50532*
Microsoft Spa *Centro Direzionale Milano Oltre - Palazzo Tiepolo, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/2107.201*
Microwide srl *Via G. Borsi 8/A, 20143 Milano*
Motorola Spa *Milanofiori Pal. C2, 20090 Assago (MI) Tel.: 02/8220.1*
Multiware snc *Via Sanvito 60, 21100 Varese*
NCR Corporation Italia *V.le Cassala 22, 20143 Milano Tel.: 02/83874.250*
Olivetti Spa *Via G. Jervis 77, 10015 Ivrea*
Peripherals *P.zle della Vittoria 4, 80078 Pozzuoli (NA) Tel.: 081/8675442*
Roland DG Italia srl *Via Ischia, Villa Rosa, 64010 Martinsicuro (TE) Tel.: 0861/710292*
Sony Italia Spa *Via F.lli Gracchi 30, 20092 Cinisello Balsamo (MI)*
Sybase Products Italia *Via Volturno 12, 50019 Osmannoro Sesto Fiorentino (FI) Tel.: 055/308057*
Toshiba Information Systems Italia Spa *V.le Brianza 20, 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel.: 02/6127812*
WordPerfect Italia *Corso Sempione 2, 20154 Milano*

Hanno collaborato:
Francesco F. Castellano
Paolo Ciardelli
Valter Di Dio
Massimo Miccoli

Sybase: accordo con Database Informatica

Sybase Products Italia, società che si occupa della distribuzione ■ del supporto sul territorio nazionale del DBMS relazionale di II generazione Sybase (con particolare riferimento ■ sistemi aperti Unix oltre che alle piattaforme VMS, OS/2, VOS, MS-DOS ■ Macintosh), nell'ambito della strategia di collaborazione con le maggiori società dell'informatica italiana ha siglato un accordo VAR (Value Added Remarketer) con la Database Informatica, società partecipata al 30% con il Gruppo INA.

Sulla base di tale accordo Database Informatica utilizzerà all'interno delle proprie applicazioni nell'area degli Open Systems il DBMS relazionale Sybase.

Il Gruppo Database ha raggiunto nel 1990 un fatturato di circa 140 miliardi e conta su 1400 addetti; il suo obiettivo primario è quello di posizionarsi tra i primi dieci gruppi europei entro il 1995.

Roland DG Italia: nuovi distributori autorizzati

La Roland DG Italia, joint venture tra la Corporation giapponese ■ partner italiani, che distribuisce in esclusiva sul territorio nazionale i prodotti Roland DG, annuncia di aver concluso due accordi per la distribuzione autorizzata dei prodotti con la KOH-I-NOOR e con la Softeam.

KOH-I-NOOR si occuperà della distribuzione dei prodotti Stika e SketchMate sfruttando i propri canali comprendenti anche cartolibrerie e negozi di prodotti tecnici da ufficio, ed in esclusiva per quanto riguarda i prodotti Stika.

Softeam è invece il primo distributore autorizzato dei prodotti Roland DG per il mondo Apple. In seguito all'accordo stipulato distribuirà plotter verticali a foglio mobile, la serie di nuovi plotter piani dedicati allo svolgimento di specifiche produzioni, e prodotti CAM per taglio ed incisione oltre che prodotti di più largo consumo.

La gamma dei prodotti Roland DG distribuita in Italia comprende plotter dal prezzo variabile tra 1.200.000 lire (formato A4) ■ 18.000.000 di lire (formato A0 termico); frese a tre assi (CAMM 3) da 23.000.000 di lire; macchine per incisione e spellicolati (da 6.000.000 di lire a 18.500.000 di lire); macchine da taglio della serie Stika al prezzo di 1.300.000 lire; supporti e software specifici.

Scheda SpeedSTAR VGA +

Basata sui chip della Tseng Lab ■ sul Tseng VGA BIOS, questa è una scelta attraente per chi passa la maggior parte del suo tempo usando software grafico per schede VGA e superVGA.

Le caratteristiche salienti della scheda sono ■ compatibilità con i registri e con il BIOS dell'adattatore VGA IBM, la grafica estesa ad alta risoluzione che comprende i modi 640×480, 800×600 ■ il modo High Resolution 1024×768 utilizzando monitor analogici multi-frequenza, il modo testo esteso che supporta le risoluzioni 132×25, 132×28, 132×44, 100×40 e 80×60 (contenute nel computer, negli emulatori e nei prodotti di linking per micro/mainframe), le emulazioni dei più utilizzati terminali (come DEC VT100 e IBM 3278 MOD 5), i driver per il modo testo esteso per Lotus 1-2-3, Symphony, WordStar, WordPerfect, i driver per il modo grafico esteso per Autodesk, AutoCAD, Digital Research GEM, Microsoft Windows e Ventura Publisher.

Come se tutto questo non fosse sufficiente, il software di dotazione permette la progettazione e l'uso di caratteri personalizzati con editor ■ loader di font

La scheda si autoconfigura sia nel modo 8 bit che nel modo 16 bit, fornisce 256 colori alla sua più alta risoluzione (1024×768) ■ trasforma programmi a volte lenti nel painting dello schermo ■ rapidi full-screen painter.

L'installazione della scheda è semplicissima. Un solo jumper è presente su di questa ed ha la funzione di attivare/disattivare l'Interrupt Request Queue.

I manuali, chiari e concisi, comprendono l'installazione della scheda e l'uso dei driver per i programmi e le utility più utilizzati.

La scheda SpeedSTAR è distribuita in esclusiva dalla Dela-Italia s.r.l. ■ 740.000 lire IVA esclusa.

AVVISO AI PROFESSORI

PREZZI MAI VISTI SU TUTTO IL SOFTWARE MICROSOFT FINO A SETTEMBRE

Per tutti gli insegnanti, i docenti e i professori l'estate è stagione di supersconti con la fantastica offerta di Quotha32, Academy & Research: dal 1 Giugno ■ 30 Settembre, software Microsoft in ambiente Education con sconti fino ad oltre il 70% sul prezzo di listino. Per quattro mesi, a Quotha32, ■ scienza in programma con sconti ad honorem: è un'occasione eccezionale per l'acquisto di prodotti Microsoft, **riservata esclusivamente ■ docenti e ai professori di ogni ordine e grado**. Per ricevere subito - via corriere espresso - i prodotti prescelti, basta spedire, via fax o per posta, il presente modulo d'ordine compilato in ogni suo punto (specificando chiaramente il formato richiesto) insieme ad una fotocopia del certificato di servizio ■ di qualsiasi documento comprovante lo status di professore o docente.
La presente offerta è valida per i prodotti ordinati entro il 30/9/91

PRODOTTO	FORMATO	LISTINO MICROSOFT	PREZZO QUOTHA 32	PREZZO IVA INCLUSA
☐ Windows 3 ■.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~350.000~~	100.000	109.000
☐ WinWord 1.1 ■.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~1.095.000~~	400.000	436.000
☐ Windows Excel 3.0 Ita.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~995.000~~	400.000	436.000
☐ Windows Project Ita.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~1.490.000~~	450.000	490.500
☐ Windows Power Point Ita.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~1.095.000~~	400.000	436.000
☐ Ms Mouse Seral/PS2-Bus	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~220.000~~	120.000	142.800
☐ Ms Ballpoint Mouse	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~310.000~~	170.000	202.300
☐ Works 2 Ita.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~490.000~~	130.000	141.700
☐ Word 5.5 Ita.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~950.000~~	350.000	381.500
☐ Quick Basic ■.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~250.000~~	125.000	136.250
☐ Quick Pascal Ita.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~250.000~~	125.000	136.250
☐ Quick C Euro	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~195.000~~	100.000	109.000
☐ Mac Word4 Ita.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~795.000~~	350.000	381.500
☐ Mac Excel 3.0 Ita. (*)	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~795.000~~	350.000	381.500
☐ Mac Works 2 Ita.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~295.000~~	150.000	163.500
☐ Mac Power Point Ita.	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~795.000~~	350.000	381.500
☐ File 2 Euro	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~340.000~~	150.000	163.500
☐ Quick Basic Mac	☐ 5¼" ☐ 3½"	~~195.000~~	100.000	109.000

TOTALE IVA INCLUSA .....
SPEDIZIONE IVA INCLUSA 17.850
TOTALE GENERALE IVA INCLUSA .....

NOMINATIVO
INDIRIZZO C.A.P.
CITTÀ PROV. TEL.
FAX P.IVA (se in possesso)
MODALITÀ DI PAGAMENTO (barrare la voce che interessa) ☐ contrassegno contanti ☐ contrassegno assegno C.C.

(*) consegna settembre '91

Excellence center Microsoft

Quotha32 Discount Software

PER ORDINARE:
Fax (055) 2298110
Quotha32 s.r.l. - 50124 Firenze, Via Giano della Bella, 31

Quotha32 srl - 50124 Firenze - Via Giano della Bella, 31 - Tel. (055) 2298022 r.a. - Fax: (055) 2298110

Canon ION-PC kit

Il kit ION-PC è l'ultima novità in fatto di tecnologia video per la creazione ■ l'inserimento di immagini su computer.

Il kit comprende una still video camera ION per la ripresa di immagini fisse, digitalizzatore video per PC/AT IBM e compatibili, il software, più altri accessori come il carica batterie per la still video camera ed il sistema di cablaggio.

Qualsiasi immagine ripresa da una still video camera ION può essere convertita in pochi secondi in un file immagine. Una tale flessibilità va ben al di là di quanto è possibile ottenere con i normali sistemi di scanning o di digitalizzazione.

In collaborazione con le maggiori case di software quali Aldus, SPC (Harvard Graphics), Lotus e Precision Software (SuperBase), Canon sta lavorando all'elaborazione di sistemi che consentano all'utenza di inserire le immagini registrate nei propri sistemi applicativi per desktop publishing, presentazioni ed altri tipi di grafica.

Il kit ION-PC è disponibile in Italia da giugno al prezzo di 2.300.000 lire + IVA. Il sistema è compatibile con una vasta gamma di computer che utilizzano schede video VGA o EGA. Per poter utilizzare il sistema è necessario un 80286 IBM AT, con l'adattatore per schede EGA, sebbene sia consigliabile l'uso di una piattaforma 80386 con scheda VGA o super VGA. Il sistema consente di visualizzare in anticipo le immagini memorizzate (50 inquadrature) ■ di selezionarle prima di inviarle al PC.

Il digitalizzatore è in grado di catturare una immagine a 8 bit, servendosi di una tecnica sequenziale che digitalizza le immagini a tutto campo o particolari. Il controllo automatico dell'esposizione assicura livelli ottimali di luminosità e contrasto; è inoltre disponibile, come optional, il sistema Multigrab per la composizione dei pixel al fine di migliorare la qualità dell'immagine per il DTP o per applicazioni scientifiche.

Le immagini possono essere a colori a 24 bit o monocromatiche a 8 bit; il software offre inoltre la possibilità di ridurre la profondità per una definizione a 16, 8, 4 bit per utilizzare gamme di colori ottimali.

Le applicazioni legate all'immagine comprendono: desktop publishing, applicazioni multimediali progettazione grafica; database; analisi scientifica.

È inoltre disponibile, separatamente dal kit, una adattatore per la digitalizzazione di negativi ■ normali diapositive 35 mm mediante il sistema ION-PC Kit. Il porta batteria ad alta durata (anche questo optional) consente un'autonomia di 4.000 immagini e l'impiego della still video camera per un'ora in funzione playback. Infine è disponibile un set di obiettivi con teleconvertitore ■ obiettivi grandangolari.

F.F.C.

MultiWare.386 Alloy

MW.386 sistema operativo multiuser/multitasking in MS-DOS rende disponibili quattro nuovi moduli di interconnessione: Multinode, Clustercomm, Mac-Attach ■ CD-ROM.

Con Multinode utilizzando una sola scheda ArcNet o Ethernet, installata sul server MW.386, tutti gli utenti, sia PC che terminali, sono abilitati alla connessione ed alla condivisione delle risorse, anche con multitasking, dell'ambiente NetWare 286 V2.1x ■ NetWare 386 V.3.

Clustercomm permette la connessione Gateway tra MW.386 ed un sistema IBM 3x o AS/400 emulando i terminali 3270 e 5250 utilizzando una sola scheda SDLA o X.25 installata sul server MW.386. Permette inoltre il transfer file e di stampare sulle stampanti del sistema MW.386 ■ ■ multisessione.

Per l'ambiente Apple Macintosh c'è Mac-Attach: permette il collegamento tra computer Mac ■ sistemi MW.386, multitasking, condivisione delle risorse e possibilità di lavorare in ambiente MS-DOS.

Per terminare il module CD-ROM consente la condivisione di memorie di massa CD-ROM tra utenti del sistema.

CHINON - SEAGATE - TSENG LABS - INTEL - PANASONIC

286 16 MHz. *Case minitower, Tastiera estesa, 1Mbyte RAM, FDD 1.44 Mb, Hard Disk 44Mb, VGA 1024x768 TSENG, Monitor colori .28 mm, Multi I/O, Mouse ..... L. 3.045.000*

Configurazione come sopra ma con Mother Board ***386SX 20 MHz.*** *..... L. 2.480.000*

386 33 MHz. *Cache, Case minitower, Tastiera estesa, 4Mb RAM, FDD 1.44 Mb, Hard Disk 124 Mb, VGA 1024x768 1 Mb TSENG, Monitor colori .28 mm, Multi I/O, Mouse .. L. 4.250.000*

Configurazione come sopra ma con Mother Board ***486 33 MHz.*** *..... L. 5.700.000*

Fino ad esaurimento scorte in omaggio : CoProcessore IIT per i 286, Stampante 9 aghi Mannesman per i 386 SX, Stampante Mannesman 24 aghi per i 386 e Stampante Star a colori per i 486 !

In piu', su tutte le macchine, polizza assicurativa gratuita del LLOYD ADRIATICO.

Preventivi per reti Ethernet (Novell). Spedizioni contrassegno in tutta Italia. Prezzi IVA 19% esclusa. 12 mesi di garanzia su tutto il materiale. Tutti i nomi citati sono registrati dai legittimi proprietari.

S.E.T.I. Toscana s.r.l. * Via Sproni, 14 57125 LIVORNO

Telefono : 0586-210004 * Fax : 0586-210011

... e se questi prezzi non vi piacciono saremo lieti di battere qualsiasi altra offerta presente su questo giornale ...

MICROSOFT - STAR - CHERRY - IIT - NOVELL - EPSON

Peripherals: Ultra VGA a 700.000 colori

La Peripherals ha annunciato la distribuzione dell'adattatore video Monolithics Ultra VGA basato sull'impiego del nuovissimo chip CEG (Continuous Edge Graphics) della Edsun Laboratories. Il nuovo chip sostituisce il RAM/DAC delle tradizionali schede VGA consentendo di ottenere immagini con oltre 700.000 colori su un normale monitor analogico VGA. Grazie ad una tecnica di

PC MASTER

PC MASTER 386/33
- CPU 386/33 CACHE 64K (L.A 58) 1 MB
- SCHEDA VGA 1024x768 16 BIT
- DRIVE 1.2 MB 5 1/4
- HARD DISK 212 MB 3 1/2
- TASTIERA 102 TASTI

L. 3.690.000+IVA

PC MASTER 386 SX
- CPU 386/16 SX (L.A 21) 1 MB
- SCHEDA VGA 800x600 16 BIT
- DRIVE 1.2 MB 5 1/4
- HARD DISK 40 MB 3 1/2
- TASTIERA 102 TASTI

L. 1.790.000+IVA

PC MASTER 286
- CPU 286/12 (L.A 21 MHZ) 1 MB
- SCHEDA VGA 800x600 16 BIT
- DRIVE 1.2 MB 5 1/4
- HARD DISK 40 MB 3 1/2
- TASTIERA 102 TASTI

L. 1.290.000+IVA

PC MASTER LAPTOP 386
- CPU 386/
- MB
- SCHE
- A
- DRIVE
- HARD D
- 1 INCH

L. 3.690.000+IVA

SOFTCOM srl V. Zamagna, [illegible] 10145 Torino [tel. 011 [illegible] (5 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33

Power Windows

RAIMA™ CORPORATION

db_VISTA™ III

Database Management System per Microsoft Windows 3

Il più veloce DBMS a tecnologia mista Relazionale e Reticolare per il linguaggio C disponibile su micro, mini e mainframe ora può disporre della potente interfaccia grafica di Microsoft Windows. Velocità e potenza.

- ✓ Single e Multi-User
- ✓ Recovery automatico
- ✓ Integrità referenziale automatica
- ✓ Indirizzamento B-tree relazionale
- ✓ Modello reticolare
- ✓ SQL Relazionale con Query e Report Writer
- ✓ Capacità di revisione totale del database
- ✓ Disponibilità del codice sorgente C
- ✓ Nessuna royalty

Moduli DLL richiamabili da MS Visual Basic™, Toolbook™, ecc.

Sistemi operativi: MS Windows, MS-DOS, OS/2, VMS, UNIX, BSD, QNX, SunOS, XENIX, MAC. Possibilità di porting.

OAKLAND

The Joy of C-scape

C-scape™ 3.2 Interface Managemet System è una flessibile libreria di funzioni C per il data-entry e validazione, menu, text-editing, help contestuale e gestione di finestre con supporto del mouse.
Funziona in modo testo o grafico.
Gestisce immagini in formato .PCX
E' fornito completo di sorgenti.
Supporta DOS, OS/2, UNIX, AIX, VMS, X11, DOS-Extenders, QNX ...

Produttivi dal primo giorno:

Look & Feel™ Screen Designer è un potente tool del C-scape che permette di disegnare schermate con tutte le opzioni e generare automaticamente il sorgente in C.

Soft Team S.r.l.

Via Croce Rossa, 5
35129 Padova
Tel. **049-82.91.285**
Fax **049-82.91.296**

SOFT TEAM

«anti-aliasing» è possibile ottenere immagini a risoluzione apparente elevatissima, prive delle scalettature delle normali immagini con risoluzione di 640 x 480 pixel.

Tra i driver in dotazione vi sono quelli per Lotus 1-2-3, AutoCAD e Windows 3.0; numerosi altri saranno presto disponibili dagli stessi produttori di software che hanno manifestato il loro supporto al nuovo standard grafico.

Oltre alla modalità grafica avanzata a 700.000 colori, la Ultra VGA Monolithics offre tutti i modi grafici di una normale scheda standard VGA, con la quale è perfettamente compatibile. Dotata di 512 Kbyte di memoria RAM la scheda Ultra VGA dispone anche di driver software CEG e di driver ad alta risoluzione (800 x 600 e 1024 x 768 pixel) per i più diffusi pacchetti applicativi.

L'Ultra VGA è disponibile anche integrata nell'adattatore Monolithic MicroPaq 452 Ultra che comprende oltre alla sezione video Ultra VGA, un controller per hard disk IDE (bus AT), un controller per floppy disk, una porta parallela e due porte seriali su un'unica scheda.

Il Palmtop dei miei sogni

Due anni fa una rappresentanza della Sony Co. si è presentata alla Apple con una straordinaria offerta: un portatile da tenere nel palmo della mano basato sul processore 68000, con display grafico LCD da 2,5 pollici (B/N purtroppo), tastiera QWERTY e un lettore di CD-ROM da 3 pollici e mezzo della capacità di 125 Mbyte. Per la gestione del cursore un unico tastone basculante in funzione di mouse.

Il portatile può essere collegato anche ad un monitor esterno e, visto che pur sempre di un prodotto Sony si tratta, è stata prevista anche una uscita per cuffia stereo cosicchè l'utente possa ascoltare, mentre sta lavorando, il suo Compact «single» preferito.

Quello che i rappresentanti della Sony si aspettavano dalla Apple, in cambio dell'esclusiva sulla distribuzione del prodotto, era la possibilità di usare nel portatile il sistema operativo simile a quello del Macintosh.

Certo è che non si sarebbero mai aspettati che la Apple li mandasse a quel paese con la scusa che loro stavano già progettando una macchina uguale, anzi molto più bella e potente. Bisogna ammettere che la Apple ha in effetti mostrato, agli addetti ai lavori, un video con il prototipo della nuova macchina. Ma, mentre oggi da parte della Apple ci è arrivato solo quello, la Sony, dal canto suo, ha invece presentato, non il prototipo, ma il prodotto finito; bello e pronto per la commercializzazione!

Il nome è «Data Discman», e al momento viene purtroppo inquadrato nella categoria dei «Diari elettronici», tipo quelli della Casio, della Sharp e altre marche, che stanno invadendo il mercato e in cui uno può scrivere i propri appuntamenti e gli indirizzi degli amici. Questo in realtà non evidenzia le grandi potenzialità del Data Discman che con il suo disco da 125 Mb non può certo essere messo a confronto con macchine che mediamente si vantano di avere 250 Kappa di RAM. Con 125 Mbyte potete portarvi appresso, nel palmo della mano, tutto l'elenco telefonico della vostra città, stradario compreso. Inutile cercare di immaginare cosa avrebbe potuto fare un simile gadget con il sistema operativo della Apple! E se già immaginate il disappunto degli utenti Mac nel non poter avere questo gingillo, pensate a che cosa devono provare sapendo che a Tokyo si può acquistare un Data Discman per l'equivalente di 600 mila lire in un qualsiasi negozio della «electronic town» ad Akibahara. A questo punto, e sapendo che John Sculley ha più volte espresso l'intenzione di rilasciare a terze parti il sistema operativo del Mac, viene da domandarsi cosa abbia in pentola la Apple per rifiutare l'offerta della Sony.

Non certo un semplice (ormai) pen-based lap-top, che sebbene sia comodo il «portatile» non è certo quello che ci si aspetta di vedere. Dovrà per forza di cose essere un palmare, con un disco ottico da almeno 120 Mbyte, con il display LCD a colori e una tastiera vera. Dovrà poi avere, magari opzionale, un lettore di DAT incorporato e poter essere collegato al monitor Apple RGB da 13".

Naturalmente dovranno essere standard tutte le porte ed è inutile inventarsi nuovi aggeggi come pen-pointer, finger-pointer o altre diavolerie, un mouse e una trackball sono più che sufficienti. Allora sì che la Sony non avrà più niente da offrire in cambio dell'anima del Macintosh.

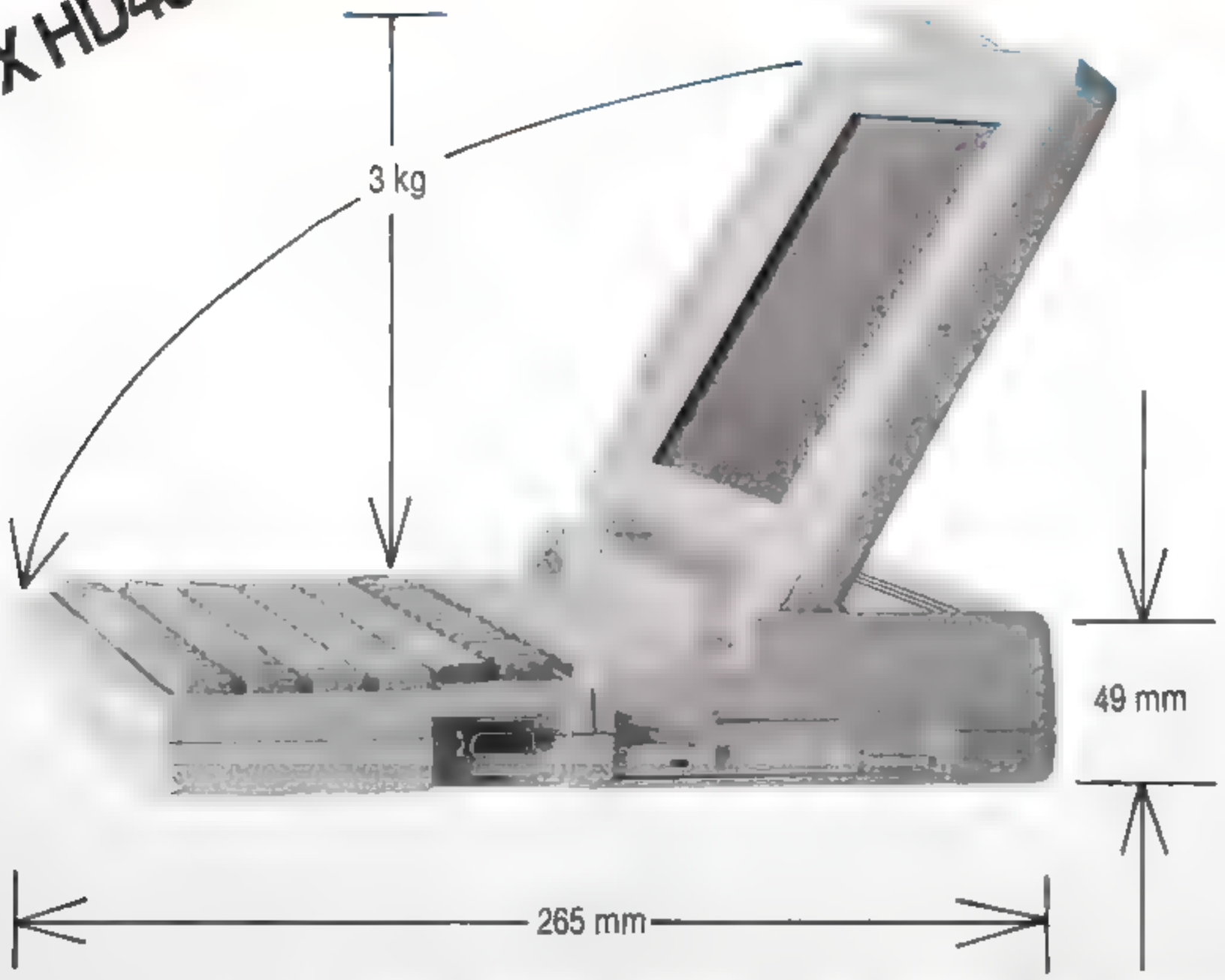
vdd

PICCOLO MA GRANDE

MASTER 386SX

Note Book

NEW
386 SX HD40



A SOLE L. 3.980.000 + IVA

CPU	80386 SX 16 MHZ - 80387SX (OPZIONALE)
HARD DISK	40MB AT BUS 25 ms.
DISK DRIVE	1 FLOPPY 1.44
	FLOPPY ESTERNIO 5''1/4 (OPZ)
DISPLAY	VGA/EGA/CGA/HGA
	10'' LCD CCFT 640x480
	32 SCALE DI GRIGIO
INTERFACCE	2 SERIALI + 1 PARALLELA
	PORTA PER KEY PAD
	PORTA PER MONITOR ESTERNO
ALIM.	DA RETE 220V
	BATTERIA RICARICABILE
	CON 2.5 ORE DI AUTONOMIA

POCKET MODEM - FAX

- **FAX 9600 & MODEM 2400 BPS**
- **FAX: G3, CCITT V.27, V.29**
- **MODEM: CCITT V.21, V.22, V.22 BIS**
- **TRASMISSIONE IN DIFFERITA**
- **TRASMISSIONE E RICEZIONE ANCHE IN BACKGROUND**
- **PER TUTTI I PORTATILI**

L. 490.000 + IVA

PER INFORMAZIONI CONSULTARE MICROCOMPUTER N° 105 MARZO 1991

SOFTCOM srl - Via Zumaglia, 63/A - 10145 TORINO - Tel. 011/77.111.77 (5 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33

FILIALE LIGURIA V. Magenta, 1 - 17030 BORGHETTO S. S. (SAVONA) - Tel. [illegible] - Fax [illegible]

Toshiba: nuovi laptop

Si ritiene ormai accertato che sia il mercato dei «portatili» quello che ancora tiene, anti «tira», nell'immenso parco macchine rappresentato dai PC.

La dimensione percentuale occupata lo scorso anno e il fatturato relativo (entrambi riferiti all'Italia) sono rispettivamente 38% e 123 miliardi. Sono numeri stabilizzati, risultanti cioè da una stima Sirmi del maggio '91 e non da proiezioni statistiche di fine anno, e in ascesa rispetto alle medesime dell'anno precedente.

Toshiba con questi dati ■ con una strategia di vendita meritoria che la induce, a rendere disponibili i nuovi prodotti al momento del loro annuncio ha presentato una nuova serie di personal computer portatili.

Il primo notebook di cui ci occupiamo è il T2000, dotato di schermo bianco ■ nero ■ dedicato in particolare alle attività di word processing e di foglio elettronico. Le caratteristiche chiave sono una memoria RAM espandibile fino a 9 MByte, un disco fisso da 40 o 20 MByte, grafica VGA, processore Intel 286 ■ 12 MHz.

Possiede dimensioni contenute (310×254×46 mm) e un peso di 3.1 kg: lo schermo risulta ben contrastato, grazie all'illuminazione laterale LCD, e può essere sostituito da un monitor a colori VGA che permette di visualizzare 256 colori grazie alla porta per monitor analogico standard ■ 15-pin; la tastiera a 88 tasti comprende 12 tasti funzione ■ un set completo di 8 tasti di controllo per il cursore.

Per ottenere migliori prestazioni è possibile connettersi alla Desk Station II che permette di implementare una vasta gamma di opzioni tramite interfacce aggiuntive e slot per schede di espansione standard. Tra le altre, accenniamo alla possibilità di collegamento con una stampante portatile o ■ un proiettore dati. Le schede di espansione della RAM sono disponibili ■ 1, 2, 4, ■ MByte e possono essere installate in pochi secondi; l'inserimento del coprocessore numerico 80C287 nello zoccolo predisposto garantisce l'accrescimento delle opzioni.

Tra le funzioni particolari il Toshiba Auto Resume, segnalibro elettronico, che ripropone automaticamente l'ultima attività sulla quale si è lavorato; Toshiba Auto Save, una caratteristica di sicurezza che archivia automaticamente una copia dei dati su cui si sta lavorando, attivando ■ funzione precedente, nel caso in cui la batteria si esaurisca; la funzione Toshiba Max Time Power Management, che ottimizza la potenza della batteria mettendo «a riposo» il disco fisso, il video e il processore quando questi sono inattivi.

Toshiba Hard Ram è un disco RAM veloce alimentato ■ batteria che aumenta ■ velocità del computer risparmiando sulla potenza della batteria. Un menu guida consente il controllo immediato del sistema e ■ LED di stato, visibili anche quando la macchina è chiusa.

Presso i rivenditori accreditati Toshiba, il T2000 è disponibile a 4.200.000 lire per ■ versione ■ 20 MByte di hard disk e a 4.750.000 lire per quella ■ 40 MByte.

Il secondo modello, anch'esso ■ due versioni da 40 o 60 MByte, è il T2000SXe che adotta un processore Intel 80386SX con clock da 20 MHz. La RAM standard ■ di 2MB espandibile a 10 mediante RAM card. Alle caratteristiche simili al prodotto precedente, si aggiunge un disco rigido dai tempi d'accesso di punta dell'ordine di 5 ms (track-to-track) e, in misurazione media, di 19 ms. Le due versioni costeranno, a listino, rispettivamente 6.650.000 e 7.150.000 lire ■ vanno ad affiancare i "fratelli minori" T2000SX ■ T2000SX/40 che montano il microprocessore 80386SX da 16 MHz e utilizzano 1MB di RAM standard.

In concomitanza con l'annuncio dei nuovi notebook, Toshiba Italia ha presentato anche l'Express Writer 210, la stampante portatile più piccola del mondo. Con dimensioni di 30×8×2 cm, un peso di 0,85 kg, essa risponde appieno ad esigenze anche estreme di spazio ■ trasportabilità. La 201 può produrre stampe con risoluzione di 180×180 dpi grazie alla testina ■ 24 punti a trasferimento termico che lavora su carta normale, termica o acetati, quando viene utilizzato il nastrino multistrike.

Dotata di interfaccia parallela Centronics e di emulazione Epson LQ2550 residente, questa stampante è dotata di due font residenti integrabili da numerosi altri trasferiti da programma, in modo da consentire stampe negli stili più opportuni.

Un'importante opzione, ■ il modem/fax SNM27SR, Videotel, MNP5 (correzione automatica degli errori) ed EEPROM, programmabile da utente a seconda delle diverse esigenze di connessione. Il software in dotazione consente la più avanzata gestione dei fax in invio (memorizzazione fino a 9999 diversi indirizzi, pooling, invio ■ gruppi programmati) e in ricezione (visione a display di quanto ricevuto). Il tutto anche in background, mentre cioè ■ sta operando con una diversa applicazione.

Il software standard lavora sotto MS-DOS (rel. 3.1 in poi) mentre la versione compatibile Windows 3.0 è disponibile a richiesta.

Questo fax/modem sarà disponibile a partire da fine luglio a un prezzo di 950.000 lire ed è regolarmente omologato presso le PP.TT.

L'ultima proposta ■ un'interfaccia SCSI approntata dalla società Alea Sistemi (distributrice in Italia dei dispositivi della Toshiba Disk Division) per la porta a 100 pin alloggiata sul retro di tutti i notebook Toshiba. Con questa interfaccia standard sarà possibile attivare un lettore CD-ROM per una base di consultazione ormai estesa quale è quella a disposizione sul mercato italiano. Il lettore è facilmente collocabile all'interno di una 24 ore insieme al notebook.

In relazione alla prevenzione di danni per urto, due società partner hanno realizzato dei contenitori anti-urto.

La società Gedin ha progettato un guscio in edistir antishock per contenere notebook e stampante termica, dotato di adattatore per accendisigari e normale alimentazione. Questa valigia, di nome Saranda, ■ disponibile ■ prezzi di 350.000 e 850.000 lire a seconda del grado di ingegnerizzazione applicato.

La società Dedo Sistemi ■ Firenze propone invece una soluzione adatta ad alloggiare, all'interno di una valigetta tutta una serie di diversi dispositivi quali CD-ROM Toshiba, telefono cellulare CT-500, stampante termica ■ un notebook Toshiba qualsiasi.

Il prodotto, di nome Modula, sarà disponibile il prossimo ottobre, sempre presso i concessionari Toshiba, al prezzo di 550.000 lire nella versione base a 1.450.000 lire nella versione CD-ROM.

F.F.C.

SOFTCOM IMPORTAZIONE DIRETTA!

PERIFERICHE & ACCESSORI GARANTITI MASTER

SCANNER HANDY A4

Nuovo modello A4 Handy + Base

- 100/400 dpi di risoluzione
- 64 tonalità di grigio
- Tempo di scansione: 3,5 mm/sec.
- Compatibilità con tutti i principali pacchetti grafici
- possibilità di salvavernici formati: .Tiff, .Img, .Fax, .OCR

SCANNER+SCHEDA+BASE+SOFTWARE OCR

L. 1.290.000

HANDY SCANNER COLORI

- 256 Colori (Mode Color)
- 64 tonalità di Grigio (Mode Monocrome)
- Compatibile scheda Vga/Cga Ega/Hga
- Possibilità di salvare nei formati: .Vmg, .Scf, o formati Colorix
- Funzioni Multiscan e Multi-Merge
- Compatibile con i principali Software DTP

SCANNER+SCHEDA+SOFTWARE A 4 BASE

L. 690.000 + IVA

MOTHERBOARD

MASTER XT 12 mhz	**L.**	**99.000**
Cpu 8088-12 Mhz-Ok Esp. 1 Mb		
MASTER AT 12 mhz	**L.**	**169.000**
Cpu 80286-12 Mhz-Ok Esp. 4Mb EMS		
MASTER AT 16 mhz	**L.**	**229.000**
Cpu 80286-16 Mhz-Ok Esp. 4Mb EMS		
MASTER 386 16 SX	**L.**	**598.000**
Cpu 80386-16 SX-Ok Esp. 4Mb EMS		
MASTER 386 ■ mhz	**L.**	**998.000**
Cpu 80386-20 Mhz-Ok Esp. 4Mb		
MASTER 386 25 cache	**L.**	**1.298.000**
Cpu 80386-25 Mhz-64k Cache-Ok		
MASTER 386 33 cache	**L.**	**1.450.000**
Cpu 80386-33 Mhz-64k Cache-Ok		
MASTER 486 25 Cache	**L.**	**2.980.000**
Cpu 80486-25 Mhz - 128 k Cache-Ok		

HARD DISK

HARD DISK 20MB 3"1/2	**L.**	**259.000**
22 Mb 3"1/2 ■■ ms		
HARD DISK 40MB 3"1/2	**L.**	**399.000**
44 Mb At Bus 25 ms		
HARD DISK 90MB 3"1/2	**L.**	**680.000**
90 Mb At Bus 25 ms		
HARD DISK 105MB 3"1/2	**L.**	**790.000**
105 Mb At Bus Conner 25 ms		
HARD DISK 136MB 3"1/2	**L.**	**890.000**
136 Mb At Bus Fujitsu 25 ms		
HARD DISK 180MB 3"1/2	**L.**	**1.250.000**
180 Mb At Bus Fujitsu 25 ms		
HARD DISK 212MB 3"1/2	**L.**	**1.390.000**
212 Mb At Bus WDC 14 ms		
FRAME PER HARD DISK	**L.**	**15.000**

MODEM DATATRONICS

MODEM 1200 ESTERNO	**L.**	**169.000**
300/1200 Hayes Com-Auto Answare		
MODEM 1200 INT. 1-2-3	**L.**	**199.000**
300/1200/75 Videotell		
MODEM 1200 EST. 1-2-3	**L.**	**219.000**
300/1200/75 Videotell		
MODEM 2400 INTERNO	**L.**	**199.000**
2400 Hayes Comp-Auto Answare		
MODEM 2400 ESTERNO	**L.**	**220.000**
2400 Hayes Comp-Auto Answare		
MODEM 2400 EST. 1-2-3	**L.**	**339.000**
2400/75 Videotell		
MODEM 2400 MNP 5	**L.**	**399.000**
2400/4800 Correzione di errore		
MODEM 9600 MNP 5	**L.**	**1.200.000**
9600/19200 MNP ■ 1-2-3.		

SK. VIDEO/MONITOR

VGA 800x600	**L.**	**99.000**
800x600 256K 16 Bit		
VGA 1024x768	**L.**	**147.000**
1024x768 512K 16 Bit		
VGA 1MB ET4000	**L.**	**259.000**
1024x768 1MB 16 ■■ 256 Colori		
MONITOR VGA 14" M.	**L.**	**250.000**
Vga Monocromatico Paper White		
MONITOR VGA 14" C.	**L.**	**590.000**
Vga Colore 1024x768-0,28 Pitch		
MONITOR MSYNC 14"	**L.**	**740.000**
Multisync Colore 1024x768-0,28 Pitch		
MONITOR VGA 19"	**L.**	**1.790.000**
Vga Colore 19" 1024x768-0,28 Pitch		

PERIFERICHE

HANDY SCANNER	**L.**	**249.000**
400 dpi/105 mm/Software OCR		
SCANNER DESK A4	**L.**	**990.000**
400 dpi/32 scale di grigio/OCR		
TAVOLETTA GRAFICA 1212L	**L.**	**450.000**
12x12/1000 dpi/seriale		
TAVOLETTA GRAFICA 906	**L.**	**290.000**
9x6/1000 dpi/seriale		
TAVOLETTA GRAFICA 1812L	**L.**	**890.000**
18x12/1000 dpi/seriale		

SCONTI PER RIVENDITORI
RICHIEDERE IL LISTINO

COPROCESSORI

INTEL 8087 5MHZ	**L.**	**169.000**
INTEL 8087 8MHZ	**L.**	**249.000**
INTEL 8087 10MHZ	**L.**	**299.000**
IIT 80C287 10MHZ	**L.**	**199.000**
IIT 80C387 SX 16	**L.**	**459.000**
IIT 80C387 16MHZ	**L.**	**499.000**
IIT 80C387 20MHZ	**L.**	**549.000**
IIT 80C387 25MHZ	**L.**	**689.000**
IIT 80C387 25MHZ	**L.**	**698.000**
IIT 80C387 33MHZ	**L.**	**798.000**

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

SOFTCOM srl V. Zumaglia, 63/A 10145 Torino Tel. 011/77.111.77 (6 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33

FILIALE LIGURIA V. Magenta, 1 - 17020 Borghetto S. S. (SAVONA) - Tel. 0182/95.01.00 r.a. - Fax 0182/95.01.04

Contempo Records: musica & informatica

La società Contempo Records, specializzata nella distribuzione di etichette discografiche indipendenti straniere per il territorio nazionale, ha aperto nel mese di maggio un nuovo megastore a Firenze.

Il locale, che rappresenta la prima e forse unica realtà a livello europeo per quanto riguarda la produzione indipendente mondiale, occupa una superficie di oltre 300 metri quadrati. Al suo interno sono stati ricavati più locali, ognuno con caratteristiche diverse. La novità di maggiore rilievo però è la sua concezione futuristica: infatti il cliente potrà sfruttare un sistema computerizzato per la ricerca sia per quanto riguarda il catalogo novità che per quello generale, che gli permetterà di ottenere biografia, discografia e notizie dettagliate sul disco in questione. Oltre a queste informazioni sullo schermo compariranno la copertina ed una foto del gruppo.

A tutto ciò si affiancheranno svariati punti di ascolto che offriranno al cliente il miglior servizio e gli permetteranno di andare a colpo sicuro.

Il DataBase realizzato dallo staff della Mnemo Computers di Firenze (ideato da Simone Paola e Paolo Sancis e realizzato da Marco Nannini su 4th Dimension) è strutturato in quattro percorsi di ricerca: Artisti (contenente le schede biografiche, informazioni sulla vicenda musicale dei singoli soggetti, schede discografiche); Produzione Artisti (discografiche e video); Etichette; Generi Musicali

Al momento si può accedere a questo archivio di informazioni da quattro punti diversi dotati di touch screen.

La sezione grafica è supportata da un Apple Macintosh II Ci, stampante Laser, una Still Camera per la ripresa delle immagini tridimensionali, monitor colore Apple 13" RGB, scheda video 8/24 GC a 24 bit.

I punti informativi sono composti da quattro Apple Macintosh LC collegati in rete Ethernet con un server Apple Macintosh SE30 con hard disk da 300 Mbyte esterno, software di gestione Apple Share.

La sezione video grafica Multimedia è basata su un Apple Macintosh II fx con schede video per encoding e decoding PAL per il controllo di apparecchiature video tramite software MediaMaker.

Simulmondo Wants You

Simulmondo cerca altri collaboratori per ampliare il suo range di professionisti. Disegnatori, musicisti e programmatori in linguaggio macchina o altri linguaggi evoluti per le macchine Amiga, C64, IBM PC e Atari ST, sono pregati di inviare dischetti dimostrativi delle loro capacità accompagnati da una breve nota biografica a:
Simulmondo srl - V.le Berti Pichat, 26 - 40127 Bologna - Tel. 051/251338 - Fax 051/6570349.

DANY
ITALIANA
FORNITURE PER CENTRI E.D.P.
IMPORTAZIONE - DISTRIBUZIONE INGROSSO
MINUTO - VENDITA PER CORRISPONDENZA

VIA G. MANARA 7
15033 CASALE MONF. (AL)
TEL. 0142.451594
FAX 0142.782112

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO ILLUSTRATO IN OMAGGIO

SIGNOR AZIENDA

VIA

CITTÀ CAP

TEL.

MC 91/1

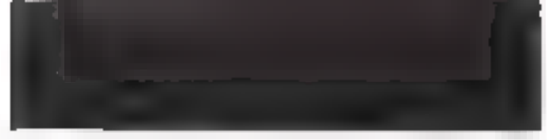
ALCUNE NOSTRE OFFERTE GARANTITI 100%

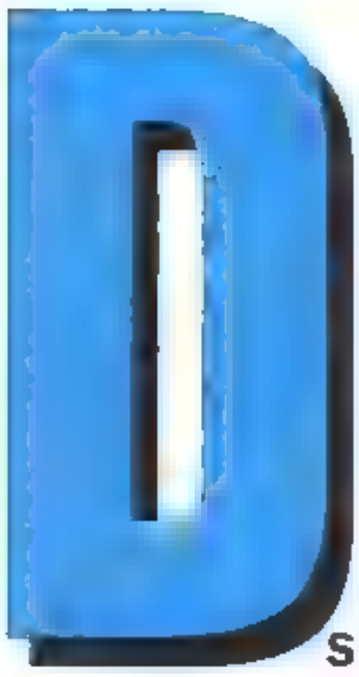
Prezzo unitario — Quantità	da 50 a 100	da 210 a 300	da 610 a 750
MICRO DISK 3,5 DS.DD. NEUTRI SENZA ETICHETTA	700	670	595
MINI DISK 5,25 2D.DS.DD. NEUTRI CON BUSTA + ETICHETTA	560	530	480
MINI DISK 5,2 DS.HD. 1,2 MB ALTA DENSITÀ + BUSTA + ETICHETTA	1200	1000	800
MICRO DISK 3,5 DS.HD. NEUTRI ALTA DENSITÀ SENZA ETICHETTA	1400	1200	1100

BOX PORTA DISK 3 1/2 O 5 1/4 50 POSTI	L. 12.000
MICRO DISK 3,5 HD DIASPRON BOX PLASTICA	L. 2.000
MICRO DISK 5 1/4 2D DIASPRON BOX PLASTICA	L. 800
CONFEZIONE 10 ETICHETTE 3 1/2 COLORATE	L. 300
BOX POSSO 150 POSTI 3 1/2	L. 35.000
KIT PULIZIA DRIVE 3 1/2 o 5 1/4	L. 8.000
MICRO DISK 3,5 2D MARCATI DIASPRON BOX PLASTICA	L. 1.000

TUTTI GLI ACCESSORI PER UFFICIO DELLE MIGLIORI MARCHE: 3M, VERBATIM, MITSUBISHI, NASHUA, FUJITSU, BULL, MANNESMAN, DIASPRON, ECC.
SPECIALIZZATI IN FORNITURE PER AZIENDE E UFFICI.

TUTTI I PREZZI SI INTENDONO IVA COMPRESA.
SPEDIZIONI POSTALI ESPRESSE IN TUTTA ITALIA. SPESE DI SPEDIZIONE: L. 12.000 FINO A 3 KG.; L. 13.000 FINO A 5 KG.; L. 16.000 FINO A 10 KG.; L. 18.000 FINO A 15 KG.; L. 20.000 FINO A KG., NOTE: 100 DISK 3 1/2 PESANO ALL'INCIRCA KG. 2,5 CON IMBALLO





S 425.
UN GRANDE 486. ANZI IL PIU' PICCOLO.

Tutti possono offrirvi 486 potenti e veloci, Unibit tutto questo lo dà per scontato perché il suo DS 425 è un 486 dalle prestazioni invidiabili, ma con un primato in più: le dimensioni. Unibit è infatti il primo produttore di un 486 con un design pensato anche in funzione dello spazio: solo 36x41,5x14,5 cm per contenere fino a 2 hard disk I.D.E. veloci da 90 a 180 Mb, memoria RAM da 4 a 16 Mb, 64 Kb o 256 Kb di cache memory, una super VGA e 8 slot per tutta l'espandibilità immaginabile. La stessa tecnologia avanzata che consente ad Unibit di ridurre al minimo l'ingombro di un computer potente e veloce come il DS 425 è alla base di tutti i Desktop System Unibit: DS 216 (286 a 16 MHz), DS 316 (386sx a 16 MHz), DS 320 (386sx a 20 MHz), DS 325 (386 a 25 MHz) e DS 333 (386 a 33 MHz). Tutti forniti di serie con MS DOS 4.01, GW Basic e Windows 3; tutti ideali anche in ambienti di rete e multiutenza: tutti competitivi nella tradizione Unibit.

I concessionari Unibit sono elencati nelle pagine seguenti

UNIBIT

Unibit Computer

NON SERVE DIRE DI PIÙ.

Con CDTV, Commodore lancia la sfida alla biblioteca

La Commodore, dopo due anni di sordina, con il lancio del CDTV, il primo lettore multimediale interattivo di una nuova generazione di compact disc, ha iniziato una nuova era nel settore dell'intrattenimento ed apprendimento domestico.

La presentazione del nuovo mass-media CDTV (Commodore Dynamic Total Vision) è avvenuta a Milano alla presenza della stampa specializzata, di specialisti del settore e di «intrattenitori» invitati dalla Commodore Italiana SpA per spiegare le applicazioni di questo nuovo medium e gli impatti sociologici futuri prevedibili con l'introduzione di un CD rivoluzionario nelle famiglie italiane: Egidio Pentiraro di Editel e il Prof. F. Alberoni, oltre al Dr. Fleisher del Gruppo Editoriale Giunti, che dopo aver usato per 150 anni la carta, dal 1° giugno '91 le affianca un supporto tutto nuovo.

Il compact disc che negli scaffali dei musicofili ha già soppiantato il «vecchio» 33 giri, ora lancia la sfida alla biblioteca di casa. Si propone, cioè, come nuovo supporto editoriale, forte di una flessibilità multimediale che consente di mescolare parola scritta, immagine, film e sonoro.

Creato dalla Commodore Inc., società produttrice di computer, il CDTV riunisce in una singola unità la tecnologia del compact disc a quella dell'avanguardia elettronica dei microchip. Il prezzo di lancio di lire 1.300.000 IVA esclusa, comprende un CD dimostrativo per spiegare cos'è e come si usa.

Il CDTV funziona collegandolo ad un normale televisore e può visualizzare una combinazione di immagini video, testo, grafica, voce e musica stereofonica. Tramite un semplice telecomando ad infrarossi si ha accesso all'ambito visivo e audio, che va dalle enciclopedie ai libri di cucina alle favole animate per bambini e ai giochi «strategici».

Con il CDTV sarà possibile, ad esempio, ascoltare la V Sinfonia di Beethoven e vedere l'orchestra che la esegue, seguire gli spartiti e, nello stesso tempo, avere infor- ▶

CONTABILITA' CANTIERI RILEVAZIONE DEI COSTI

Cantus

CanTus

CanTus è il nuovissimo programma per la contabilità industriale dedicato alle Imprese edili e quindi alla risoluzione dei problemi inerenti la Contabilità Cantieri.
Con la massima facilità si può sempre conoscere: il costo ed i ricavi dei vari cantieri anche in un determinato periodo; le giacenze di ogni magazzino o cantiere; la disponibilità di un qualsiasi materiale; l'impiego (anche mensile) della mano d'opera; il luogo dove sono impegnate le attrezzature, etc.
L'ambiente di lavoro è modernissimo con finestre che si sovrappongono per la scelta dei vari punti di carico e scarico e delle risorse da movimentare.

COMPUTO METRICO CONTABILITA' LAVORI

PriMus

PriMus

PriMus è il più potente, facile, versatile ed economico programma per il Computo Metrico e la Contabilità dei Lavori: indispensabile per Professionisti, Imprese, Scuole e Pubbliche Amministrazioni.
Il pacchetto comprende: computo metrico; elenco prezzi; libretto misure; registro di contabilità; sommario R. C.; stato avanzamento lavori; certificato di pagamento; situazione contabile; quadro comparativo perizie di variante; stima dei lavori; richiesta offerta; liste settimanali degli operai, mezzi d'opera e provviste; modulistica (inizio-fine lavori, sospensioni, etc.). I modelli sono conformi a quelli Ministeriali.

CERCASI RIVENDITORI

E' disponibile anche software per preventivazione e produzione di serramenti

ACCA® SOFTWARE

ACCA s.r.l. * Via Michelangelo Cianciulli, 41 * 83048 MONTELLA (AV)

telefoni 0827/69504 e 089/953581 * fax 0827/69504

Avete bisogno di un personal computer, ma soprattutto di un consiglio chiaro e scrupoloso per poterlo scegliere bene. Avete bisogno cioè di tranquillità e sicurezza per il vostro acquisto, e certo non è poco. Prima di vedere nero, però, date un'occhiata alle soluzioni che vi offre Microland Italia. Nei suoi punti vendita di Roma, infatti, potete trovare l'hardware e il software che più vi occorrono insieme a consigli qualificati e a un supporto che continua anche dopo l'acquisto. Troverete un'ampia offerta di computer e periferiche, tra cui Unibit e Hewlett Packard, troverete una scelta completa di software e accessori, troverete i servizi che vi occorrono e troverete giusto il prezzo. Vedrete, con Microland Italia sarà tutto più chiaro: prima di affidarvi ai computer, chiedete consiglio agli uomini.

UNIBIT
CONCESSIONARIO

Microland
ITALIA

VENDIAMO COMPUTER, REGALIAMO CONSIGLI.

Punto vendita: 00181 Roma, via Tuscolana 350, tel. 06/7843980/7843910
Unibit House: 00195 Roma, via A. Baiflo 1, tel. 06/3723338

mazioni sulla vita del compositore.

L'enorme capacità (550MB) del CD significa che è possibile memorizzare circa 250.000 pagine di testo, l'equivalente di oltre 700 floppy disk.

Il CDTV apre un mondo completamente nuovo nel settore dell'elettronica del consumatore, ed effettivamente se ne può prevedere un impatto sul mercato simile ■ quello avuto col videoregistratore.

La potenzialità educativa del CDTV è molto vasta ■ molti dei titoli disponibili al momento del suo lancio sul mercato sono in pratica lezioni multimediali. È possibile avere per esempio una versione dell'atlante mondiale che permette all'utente di selezionare il paese desiderato e apprendere così nozioni sulla sua geografia, sulla sua lingua ■ cultura tramite parole, figure ■ musica.

Alla base del CDTV c'è la tecnologia del computer Amiga della Commodore che garantisce le notevoli possibilità grafiche ■ audio. Il CDTV dispone di porte per il modem, per strumenti musicali Midi, per la smart card, per gli hard disk, per la stampante e per il trasferimento delle informazioni sul videoregistratore mediante l'utilizzo del genlock. Quando non viene utilizzato per applicazioni multimediali, il CDTV può essere impiegato come un lettore di CD audio standard completamente programmabile.

L'anima del Commodore CDTV è la sua unità di elaborazione Motorola 68000, 16/32 bit. Possiede un megabyte di memoria RAM ■ utilizza chip per la gestione della grafica e del suono Amiga.

A questa avanzata tecnologia si accede semplicemente con un telecomando a raggi infrarossi. Il CDTV dispone di porte periferiche ad infrarossi e via cavo e sarà presto dotato di numerose opzioni che ne completeranno le possibilità di utilizzo: drive per floppy disk da 3" 1/2, hard-disk SCSI, tastiera e mouse, trackball, joystick ed altro.

Il CDTV è dotato inoltre di una memoria personale «smart card» che permette agli utenti di salvare fino a 512 Kb di dati. È possibile infatti spegnere la macchina senza perciò perdere le informazioni già salvate su «smart card». Applicazioni come giochi e programmi di contabilità personale possono essere richiamati inserendo semplicemente la carta ■ continuando l'operazione interrotta.

Sul pannello frontale è presente una presa per cuffie stereo ed un display fluorescente multifunzionale che fornisce le informazioni sull'ora, il volume ■ la traccia.

Il pannello posteriore permette agli utenti di configurare il CDTV per applicazioni specifiche. È compatibile con la maggior parte dei televisori e dei monitor ■ ha connettori MIDI in/out. Possiede poi un'interfaccia per floppy disk oltre ad un'interfaccia SCSI facoltativa. Il CDTV è compatibile con i tre standard CD accettati in tutto il mondo. Grazie al sistema ad «architettura aperta» impiegato nel CDTV, è possibile apportare con facilità modifiche e adattamenti. La Commodore infatti progetta di realizzare un CDTV compatibile con gli standard full-screen e full-motion della Moving Picture Expert Group, non appena saranno disponibili.

Il costo dell'apparecchiatura è poco più di quello di un videoregistratore casalingo e il prezzo al pubblico delle opere in CDTV varia da un minimo di 40.000 ad un massimo di 200.000 lire. Giunti Gruppo Editoriale ritiene che l'industria dei messaggi sia ad una svolta «epocale» ■ a questo appuntamento con il nuovo supporto, interattivo casalingo, arriva primo in Europa tra gli editori di carta stampata. Sono già allo studio del Gruppo tutti i nodi tecnologico-culturali legati allo sviluppo del nuovo medium. Si stanno avviando nuove modalità di produzione con nuove professionalità, dal «designer» al «producer» ■ nuove economie di scala con la produzione di quello che il Gruppo ha definito come il «Gran Master», master universale per produrre uno stesso titolo in più formati ■ seconda del supporto finale: carta, CDTV, video, audio, televisione commerciale, pay-tv, ecc. Ogni CDTV può essere letto in almeno sei lingue differenti, perciò uno stesso titolo, per esempio in italiano, francese, inglese, portoghese, spagnolo e giapponese, ha un potenziale pubblico di oltre un miliardo di persone.

F.F.C.

PERSONAL SELF SERVICE
SUPERMARKET DELL'INFORMATICA
VENDITA - PERMUTE NOLEGGIO PC ASSEMBLATI NUOVI E USATI
DIMOSTRAZIONE DI GRAFICA IN SEDE - ASSISTENZA TECNICA IN SEDE

SISTEMI S.r.l.
00182 Roma - Via Matera, 3 - Tel. 06/75.73.921-7025894 (Fax)
M FERMATA RE DI ROMA M

CABINET E TASTIERE
CASE DESKTOP 150.000
con alimentatore 200W
CASE MINITOWER 230.000
con alimentatore 200W
CASE TOWER 340.000
con alimentatore 200W
TASTIERA BTC 70.000
tastiera 102 tasti

MOTHER BOARD
80286/16 280.000
prastra 80286/16 mhz 0 RAM
80386-SX 730.000
prastra 80386sx 16mhz 0 RAM
80386/33 1.490.000
prastra 80386/33mhz 0 RAM 64K cache
80486/25 2.500.000
prastra 80486/25mhz 0 RAM 64K cache

SCHEDE VIDEO
HGA 35.000
Hga + printer
DUALE 50.000
Hga/Cga + printer
VGA3 119.000
Vga 256Kb (Oak)
VGA2 179.000
Vga 512Kb (Tzeng-Lab)
VGA3 250.000
Vga 1Mb (Tzeng-Lab ET4000)

MONITOR
MONO TTL 14" DUAL/FREQ 155.000
Mono TTL 14" p. white
MONITOR VGA 14" MONO 215.000
VGA monocromatico
MONITOR VGA 14" COLORE 550.000
VGA 14" colore 800x600
MONITOR SVGA 14" COLORE 625.000
SVGA 14" colore 1024x768
MONITOR 14" NEC 2A 950.000
VGA 14" colore 800x600
MONITOR 14" NEC 3D 1.090.000
Multisinc colore 1024x768

HARD DISK
SEAGATE ST124 MFM 260.000
Hard Disk 20 Mb 3.5" 40/28 ms
MAXTOR 7040A IDE 400.000
Hard Disk 42 Mb 3.5" l.p. 17ms
MAXTOR 7080A IDE 650.000
Hard Disk 81 Mb 3,5" l.p. 17ms
SEAGATE 1144A IDE 760.000
Hard Disk 130 Mb 19ms

FLOPPY DISK DRIVE
FLOPPY 1,2 Mb 135.000
Floppy Disk da 1.2 Mb 5.25"
FLOPPY 1,44 Mb 135.000
Floppy Disk da 1.44 Mb 3.5"

ADD ON CARDS
MULTI I/O 39.000
Scheda 2xRS232 1xPrinter 1 game
MULTI I/O 75.000
ADAP IDE HD-FDD 2xRS232 1xPrinter 1 game
SERPORT 30.000
Scheda 2xRS 232 con cavi
PRINTPORT 29.000
Scheda porta parallela

MODEM E MOUSE
SCHEDA MODEM V21 V22 110.000
Scheda modem interna 300/1200 Baud
SCHEDA MODEM V21 V22 V23 238.000
Scheda modem interna 300/1200/75 Baud
MODEM 2400 MNP5 299.000
Modem esterno con errori
MOUSE 35.000
A partire da Lire
SCANMAN LOGITECH 320.000
TRAKMAN LOGITECH 165.000
RAM DINAMICHE *tell*
COPROCESSORI *tell*

CITIZEN COMPUTER PRINTERS
HEWLETT PACKARD
NEC
Bull
NOVELL
AST
Seagate
Maxtor
LOGITECH
ZENITH
WYSE

HYUNDAI
CONCESSIONARIO AUTORIZZATO

PERSONAL COMPUTER SUPER 386 STC
CPU 80386 sx (20-8 MHZ 0-WAIT) RAM ESPANDIBILE FINO A 32 ON BOARD CACHE MEMORY 16 KB. 6 SLOT DI ESP. DUE PORTE SERIALI E UNA PARALLELA ON BOARD. TASTIERA 101 KEY. FDD 1.2 MB E 1.44MB ADATTATORE VIDEO VGA 1024x768. CAVO STAMPANTE. MOUSE MS DOS 4.01. GW BASIC. MS-WINDOWS 3.0. MANUALI. HDD 80 MB 17 ms 2 MB RAM **OMAGGIO STAMPANTE CITIZEN SWIFT 24X**

PERSONAL COMPUTER SUPER 286 TR
CPU 80286 (12-8 MHZ) RAM 1 MB ESPANDIBILE FINO A 4 MB ON BOARD. PORTA SERIALE E PARALLELA ON BOARD. FDD E HDD-CTRL ON BOARD. TASTIERA 101 KEY. FDD 1.44 MB. ADATTATORE VIDEO VGA 800x600. CAVO STAMPANTE. MOUSE MS DOS 3.3. GW BASIC. MANUALI. HDD 40 MB 17 ms **OMAGGIO STAMPANTE CITIZEN 120 D+**

PERSONAL COMPUTER SUPER 386 SE
CPU 80386 sx (16-8 MHZ 0 WAIT) RAM 1 MB. ESPANDIBILE FINO A 8 MB ON BOARD. 6 SLOT ESP. PORTA SERIALE DOPPIA E PARALLELA ON BOARD. FDD E HDD-CTRL ON BOARD. TASTIERA 101 KEY. FDD 1.2 MB E 1.44 MB. CAVO STAMPANTE. MOUSE MS DOS 4.01 - GW BASIC. MANUALI. HDD 80 MB 17 ms. MONITOR 14" VGA **OMAGGIO STAMPANTE CITIZEN 124 E**

PORTATILI ZENITH FDD 1.44 HD 20 MB A PARTIRE DA L. 1.400.000

* TUTTI I MARCHI SONO REGISTRATI

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA
Consegne a dom. prov. Roma L. 30.000
Pagamento contanti.
Consegne altre zone mezzo corriere
Pagamento anticipato con vaglia telegrafico

SABATO MATTINA APERTO
Prezzi I.V.A. esclusa
Prenotazioni tel: 06/7573921 - 7025894
Orario: 9,00 - 13,00/15,00 - 19,00

Non comprare un computer!

Non comprarlo subito, almeno.
Perché se gli altri spendono il tuo tempo per convincerti a comprarlo, Unibit e i suoi Concessionari hanno deciso invece di regalarti otto ore preziose per un corso che ti darà la possibilità di capire cosa puoi fare con un computer, ancor prima di deciderne l'acquisto.

I corsi, completamente gratuiti e non legati all'acquisto di alcuna macchina, si svolgono su prenotazione presso i Concessionari elencati alla pagina seguente.

PROGRAMMA DEL CORSO

1ª fase: • Componenti di un computer: Hardware; Software. • Definizione e funzioni di un Sistema Operativo: Interfaccia a carattere, a icone; Gestione di periferiche; Memoria centrale e unità di massa.

2ª fase: • Applicazioni: Archiviazione dati; Gestione testi; Tabelle di simulazione; Grafica; Editoria; Gestione aziendale; Gestione professionale. • Scelta dei programmi: Analisi del problema da informatizzare; Criteri di scelta del software. • Scelta del computer: Criteri di scelta del processore; Criteri di dimensionamento (memoria, unità di massa); Criteri di scelta del video e delle periferiche.

UNI BIT

Unibit Computer

MEGLIO UN CORSO GRATIS OGGI E UN COMPUTER UTILE DOMANI.

(PROVERBIO UNIBIT)

Motorola nel progetto CD-I

Austin, Texas, giugno 1991 – Il Gruppo Semiconduttori Motorola ha ufficializzato la collaborazione con la IBM Europa, la Philips e la British Telcom rispettivamente per un sistema per Video Capture, un sistema interattivo per Compact Disc (CD-I) ed uno per videoconferenza e videotelefono.

La Motorola ha definito questa metodologia progettuale «Digital Media Technology» e l'ha considerata vantaggiosa sotto il profilo dei costi in ambiente multimedia.

Insieme all'annuncio la Motorola ha illustrato il set di componenti per applicazioni multimedia, che verrà messo a punto e che comprenderà il primo dispositivo chiave del set di componenti per CD-I, il Video Signal Decoder MC44466.

Motorola aveva avviato il progetto nel novembre 1989 in cooperazione con Philips Interactive Media Systems. La collaborazione ha avuto come primo risultato il sistema dimostrativo CD-I che la stessa Philips ha presentato lo scorso aprile, nell'ambito di una vasta manifestazione organizzata da Motorola per la stampa di tutto il mondo. Un altro dispositivo chiave attualmente in progetto congiunto è denominato MPEG-FMV, un processore per decompressione video full motion per applicazioni CD-I.

Il decodificatore di segnale video MC44466 lavora in tempo reale, su due canali e può combinare quattro piani di immagine, sovrapponendoli e fondendoli in un'unica immagine finale. Può eseguire effetti speciali come dissolvenza, mosaici, aggiornamenti parziali ed altro ed è pienamente qualificato secondo gli standard CD-I definiti dal «Green Book». All'MC44466 faranno seguito altri dispositivi per i sistemi CD-I: il decoder MPEG-FMV, che esegue la decompressione e visualizzazione di immagini a pieno schermo, in movimento, secondo lo standard MPEG, che è una soluzione ad alta integrazione e di costo contenuto messa a punto in tecnologia Motorola HCMOS (High density sub micron CMOS); l'audio decoder MPEG, che esegue la decompressione audio in accordo con lo standard MPEG, livello 2, dispositivo questo basato sul digital signal processor Motorola DSP56001 a 24-bit; il chip MC44200, un triplo convertitore digitale-analogico a 8-bit ottimizzato per i sistemi CD-I che si interfaccia direttamente a MC44466 e fornisce le uscite analogiche RGB.

Infine, nella tecnologia CD-I entra un altro dispositivo che Motorola ha già in produzione: si tratta del microprocessore a 32-bit MC68340, che viene utilizzato come unità di elaborazione centrale per controllare i moduli del sistema e consente di eseguire trasferimenti dati ad alta velocità. Questo dispositivo è attualmente in fase di qualificazione per l'utilizzo nei sistemi CD-I.

Tutti questi dispositivi verranno qualificati secondo lo standard «Green Book» e fanno parte di un set di componenti completo che Motorola inserirà nel proprio portafoglio prodotti a semiconduttore.

Quotha 32
ricerca
Tecnico Software Pacchettizzato
da inquadrare nella direzione tecnica

Il candidato deve avere maturato una conoscenza approfondita dei principali pacchetti software standard ed in particolare dei prodotti per Microsoft Windows 3. Deve avere predisposizione ai rapporti interpersonali, comunicativa, capacità organizzativa ed iniziativa. Si richiede una ottima conoscenza dell'inglese parlato e scritto. Retribuzione ed inquadramento di sicuro interesse commisurati alle effettive capacità.
La sede di lavoro è Firenze.
Si prega di spedire Curriculum Vitae per posta o via fax a: Quotha32 s.r.l.
Via Giano della Bella, 31 50124 Firenze Fax 055-2298110

PERSONAL 286-386-486

Unità base: case Desktop baby, tastiera, drive TEAC 1.2 o 1.44MB, controller AT bus HD/FDD, 2 porte seriali, 1 parallela.

286 12MHz (LM 16) 1MB RAM	L. 580.000
286 16MHz (LM 21) 1MB RAM	L. 650.000
286 20MHz (LM 27) 1MB RAM	L. 700.000
386SX 20MHz (LM 27) 1MB RAM	L. 1.040.000
386 33MHz, 64K cache, 4MB RAM	L. 1.840.000
386 40MHz, 64K cache, 4MB RAM	L. 1.950.000
486 25MHz, 64K cache, 4MB RAM	L. 2.950.000
486 33MHz, 256K cache, 4MB RAM	L. 3.690.000
Opzione case Desk Slim	+ L. 80.000
Opzione case Tower 6 pos.	+ L. 195.000
Opzione 2° drive 1.2/1.44Mb	+ L. 120.000
IIT 2C87-12 per 286-12/16/20	L. 240.000
IIT 3C87SX-20 MHz	L. 310.000
IIT 3C87DX-33 MHz	L. 520.000
IIT 3C87DX-40 MHz	L. 1.050.000

Hard Disk AT-bus: disponibili Quantum (64K disCache) e Seagate fino a 210MB.

40Mb 28ms Seagate	L. 360.000
40Mb 19ms Quantum	L. 419.000
85Mb 19ms Seagate	L. 640.000
80Mb 19ms Quantum	L. 720.000
124Mb 19ms Seagate	L. 840.000
120Mb 15ms Quantum	L. 1.040.000

Schede video:

CGA/Hercules – parallela	L. 49.000
VGA 800x600 256K 16bit	L. 95.000
VGA TRIDENT 256K esp. 1M	L. 149.000
VGA TRIDENT 1024x768	L. 209.000
VGA ET4000 1M 1024x768	L. 245.000

Monitor 14" con base basculante:

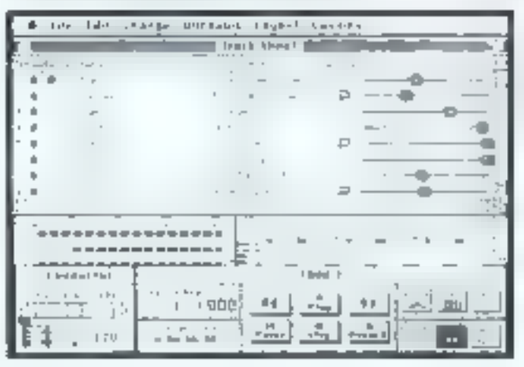
CGA/Hercules monocromatico	L. 180.000
VGA monocromatico 1024x768	L. 219.000
SAMPO VGA col. 1024x768	L. 590.000
TRL M.sync col. 1024x768 .28	L. 740.000
SAMPO VGA 19" col. 1024x768	L. 1.790.000
CRISTALLO ANTIRADIAZIONI 14"	L. 130.000
GENIUS mouse GM-D320 3 tasti	L. 35.000
GENIUS mouse GM-F302 3 tasti	L. 79.000
GENIUS scanner GS4500 – OCR	L. 239.000
SEIKOSHA SP1900 9 aghi, 80 col	L. 295.000
NEC P20 24 aghi, col, 360 dpi	L. 600.000
NEC P30 24 aghi, 132 col, 360 dpi	L. 810.000
CANON Bubble Jet 136 col, 360 dpi	L. 1.250.000

Interfacce MIDI:

MPU-IPC Roland MIDI IN/OUT, FSK	L. 265.000
V4000 Voyetra, chipset Roland	L. 225.000
MD-401 MIDI IN/OUT MPU comp.	L. 150.000

GARANZIA 12 MESI - I PREZZI INCLUDONO ASSEMBLAGGIO E COLLAUDO

MS-DOS PC MUSIC MS-DOS



TRAX per WINDOWS 3
Il TRAX è uno studio di registrazione MIDI a 64 tracce. Insieme agli strumenti MIDI, permette di realizzare un ambiente operativo con gli elementi indispensabili per la creazione, la registrazione e la modifica della musica.
L. 150.000

MASTER TRACKS PRO, sequencer professionale, per Windows 3	L. 520.000
SEQUENCER PLUS V4.0 Voyetra disponibile in tre livelli a partire da	L. 139.000
COPYIST trascrizione/editing/stampa partiture, import/export midi file	L. 145.000
BALLADE V2.5 sequencer/notazione/stampa/CM-32L o MT32 voice editor/mixer window	L. 450.000
MUSICATOR sequencer/stampa partitura, manuale in italiano	L. 755.000
MUSIC PRINTER PLUS V4.0, sequencer/notazione/stampa partiture 9/24 aghi, laser	L. 990.000
BAND-IN-A-BOX V4.0, arrangiatore automatico, export midi file	L. 90.000
MIDI QUEST editor universale di voci, per Windows 3	L. 450.000
CM-32L Roland, sint. multitimbrico 8 parti musicali + ritmica, 32 voci (comp. MT32)	L. 650.000

SOUND BLASTER

SOUND BLASTER sintetizzatore FM 11 voci + campionatore + game port	L. 260.000
C/MS CHIPS KIT per implementare le 12 voci stereo CMS opzionali	L. 50.000
SOUND BLASTER + C/MS CHIPS KIT OFFERTA	L. 295.000
MIDI CONNECTOR BOX 1 IN 5 OUT + Sequencer Plus Junior V4.0 Voyetra	L. 140.000
DEVELOPER KIT specifiche tecniche della SOUND BLASTER + libreria di funzioni	L. 140.000
MIDI KEYBOARD PC-200 Roland, 4 ottave, dinamica, pitch bender	L. 290.000
HARD-DISK RECORDING: PC + Sound Blaster = registratore digitale	L. 85.000

ANTEA SHD

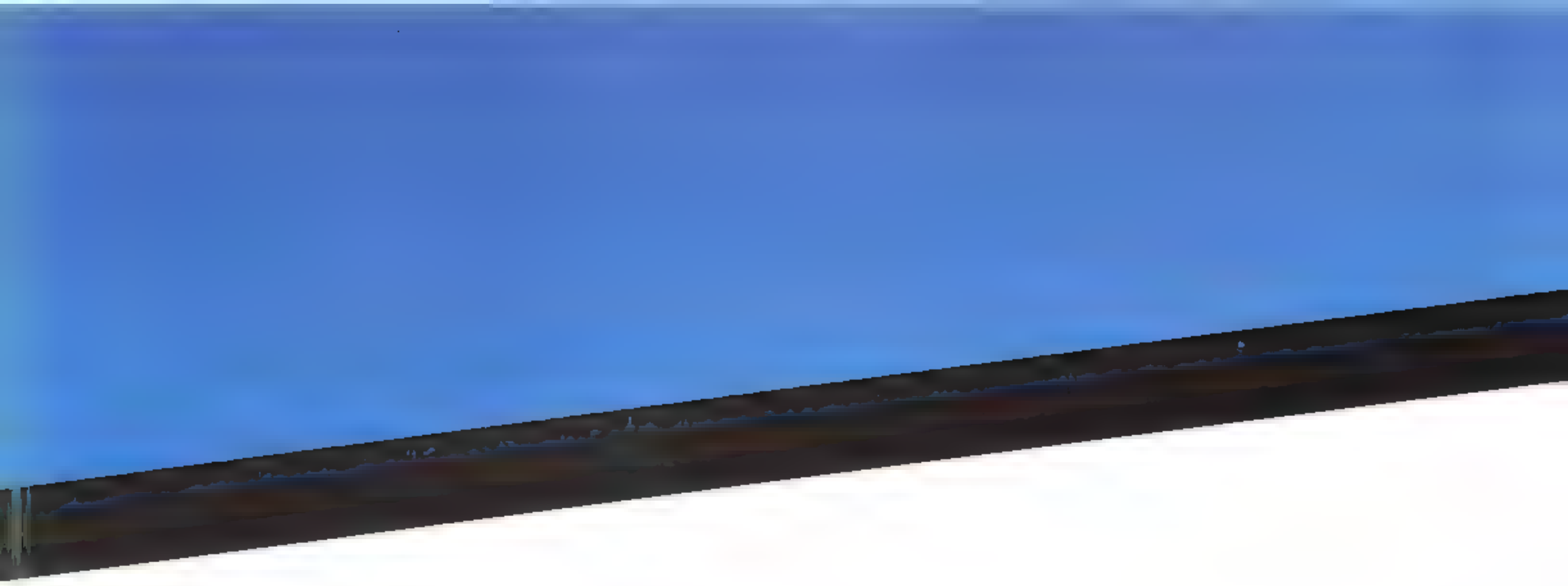
Tel. (011) 39.98.29 - Fax (011) 36.69.26
Via Ogliaro, 4 (zona Stadio Comunale)
10137 TORINO

ORARIO: dal Lunedì al Sabato 9.30-13 / 15.30-19.30

Tutti i marchi sono registrati dai rispettivi proprietari

PREZZI IVA ESCLUSA
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

Per ulteriori informazioni, preventivi e dimostrazioni venite a trovarci presso i nostri uffici o richiedete la documentazione per telefono o FAX.



Concessionari Unibit

• **ABRUZZO Avezzano** (AQ): SGI Informatica, tel. 410675. **Carsoli** (AQ): Infocar Integrata tel. 995560. **Chieti**: Dessco, tel. 64369. **Francavilla al mare** (CH): Softing, tel. 4910533. **L'Aquila**: 3DComputers, tel. 62558. **Pescara**: Progetto Informatica, tel. 63721. **Teramo**: Computerino, tel. 240702.

• **BASILICATA: Policoro** (MT): Tecnoa Ufficio, tel. 972535. **Potenza**: Data Informatica, tel. 22835.

• **CALABRIA: Catanzaro**: Videoelettronica, tel. 41640. **Chiaravalle Centrale** (CZ): Software Solution, tel. 92606. **Crotone** (CZ): Infosystem, tel. 921390. **Lamezia Terme** (CZ): Sipe Elettronica, tel. 29061. **Melito** (RC): Nuova Tecnoinformatica, tel. 771199. **Palmi** (RC): Infovarna, tel. 45690. **Reggio Calabria**: Totem Informatica, tel. 624360. **Scalea** (CS): General Office, tel. 99069.

• **CAMPANIA: Acerra** (NA): Natural Software, tel. 8557159. **Angri** (SA): Informatica Sistemi, tel. 947930. **Avellino**: Computer Market, tel. 781410. **Aversa** (CE): I.M. Computers, tel. 8032861. **Bellizzi** (SA): Computer Solution, tel. 53204. **Benevento**: Business Computer, tel. 21485. **Casagiove** (CE): Bit by Bit, tel. 466441. **Caserta**: Omnia Persona Computer, tel. 444501. **Marcianise** (CE): I.G.C., tel. 825220. **Marigliano** (NA): S.I.D., tel. 8853239. **Mondragone** (CE): Alfa Data, tel. 977647. **Montesarchio** (BN): Informatica 3 Sistemi, tel. 831697. **Napoli**: ATM Informatica, tel. 621056; Informatica Palermo, tel. 5791506; Thermatic, tel. 7661742. **Patinuro** (SA): E.D.P., tel. 936130. **Qualiano** (NA): V.C.O. Software, tel. 8165901. **Salerno**: Digital Computer, tel. 235792. **S. Giorgio a Cremano** (NA): Computerbotteghe, tel. 479306. **Volla** (NA): R.C.I. Elettronica, tel. 7741432.

• **EMILIA ROMAGNA: Ferrara**: Medeotti, tel. 45300. **Modena**: Videogiochi, tel. 244253. **Parma**: Meccanografica, tel. 95847. **Piacenza**: Gemas, tel. 31047.

• **FRIULI: Trieste**: Consulenza Informatica, tel. 44111; T.A.E. 90, tel. 524974. **Udine**: Bruno Pecorari & C., tel. 502643.

• **LAZIO: Anguillara** (RM): Computer House, tel. 9664900. **Anzio** (RM): Computing Service, tel. 9831333. **Ariccia** (RM): Centro Servizi Informatici, tel. 9343815. **Civitavecchia** (RM): Marino Pino Service, tel. 20267. **Frascati** (RM): Data System, tel. 9416575. **Frosinone**: I.B.I.S., tel. 61635. **Gaeta** (LT): In S.E.A., tel. 465921. **Genzano** (RM): Data System, tel. 9396815. **Latina**: Problem Solving, tel. 620652. **Rieti**: Computer Graphic Systems Rieti, tel. 271002. **Roma**: 4 Bytes, tel. 429841; ASA Informatica, tel. 6875274; Data System, tel. 5810549; Data Processing Systems, tel. 6143776; Ente Zeta, tel. 3010467; General Informatica, tel. 6290954; Genius, tel. 3290157; Giemme Service e Software, tel. 6225067; Italware, tel. 4402746; Moriano, tel. 3723338; Moriano, tel. 4241102; Moriano, tel. 7843980; Santo Sud, tel. 5003615; Studio System, tel. 7642922; Tecnopass, tel. 4072151; Tor Vergata, tel. 6612146. **Sezze Scalo** (LT): Sistema Computers, tel. 877087. **Tivoli** (RM): V.P.M., tel. 534039.

• **LIGURIA: Chiavari** (GE): Computer Service, tel. 323213. **Genova**: A.S.A.S., tel. 581935; ABM Computers, tel. 2940536; G.S. Informatica, tel. 313245; Rembert Italia, tel. 565585. **Imperia**: Computer House, tel. 275448. **La Spezia**: Copiecenica, tel. 509565. **Savona**: SDK Computer, tel. 829653.

• **LOMBARDIA: Bergamo**: Magnetic Media, tel. 270242; **Brescia**: Professione Computer, tel. 3730456; Progress Informatica, tel. 2421524. **Busto Arsizio** (VA): Magnetic Media, tel. 386326. **Castegnato** (BS): Italia, tel. 2140873. **Cerro Maggiore** (MI): MB Line, tel. 421350. **Crema** (CR): Elcom Elettronica Computer, tel. 83395. **Garlate** (CO): EL.DA., tel. 682642. **Grandate** (CO): Somer, tel. 450064. **Lainate** (MI): Master Bit, tel. 9371531. **Legnano** (MI): MB Line, tel. 421350. **Lodi** (MI): A2 P.S., tel. 420272. **Malnate** (VA): Effegi Distribuzione, tel. 429176. **Milano**: Audiel, tel. 26111889; Comercop, tel. 6881538; G.P., tel. 4049179; Italcopy, tel. 2655980; Magnetic Media, tel. 26413626; Nuova Algebit, tel. 56100804; **Ospidaletto di Cormano** (MI): Micon Consulting Group, tel. 66302442. **Pavia**: C.P.S., tel. 31341; Sysdata, tel. 471092. **Renate** (MI): Overline Computers, tel. 924584. **S.Silvestro** (MI): I.D.M. Informatica, tel. 476003. **Saronno** (VA): Ercopy Ufficio, tel. 9620815. **Tirano** (SO): Valtellina Informatica, tel. 701504. **Villasanta**: Mr. Simpe Snc, tel. 2050629.

• **MARCHE: Ascoli Piceno**: Genera Ufficio, tel. 48160. **Senigallia** (AN): Computeresse, tel. 6608042. **Urbino** (PS): Infosfera, tel. 327454.

• **MOLISE: Campobasso**: Ecom Shop, tel. 411330; Ecom System, tel. 97141.

• **PIEMONTE: Alessandria**: Professione Informatica, tel. 54357. **Biella** (VC): Logo, tel. 352458. **Fossano** (CN): A.M.F., tel. 635959. **Novara**: Sistco, tel. 474048. **Torino**: Bigue System, tel. 2166135; Cesit, tel. 3190920; CT Service, tel. 8125761; Info Gest, tel. 530618; Punto Computer, tel. 565971; S.G.I., tel. 4344532. **Tortona** (AL): Stem Elettronica, tel. 866927. **Trecate** (NO): F.C. System, tel. 76677; Sintel, tel. 71552.

• **PUGLIA: Altamura** (BA): Mastrorto Antonio, tel. 8702141. **Bari**: Dec, tel. 420991. **Brindisi**: Centro Ufficio, tel. 563729. **Carmiano** (LE): Elettronica 2000, tel. 876424. **Francavilla Fontana** (BR): Hard House, tel. 944532. **Martina Franca** (TA): Salamina Matilda, tel. 8834599. **Putignano** (BA): Lorusso Domenico, tel. 731933. **Taranto**: Infosystem, tel. 377041; **Trani** (BA): Soluzioni Informatiche, tel. 506286.

• **SARDEGNA: Cagliari**: Computer Center, tel. 664712; Data Edp, tel. 494462; S.I.N.T., tel. 465145. **Iglesias** (CA): SAP Sistemi Elettronici, tel. 24177. **Nuoro**: Organomia, tel. 34346. **Sassari**: Bureau System, tel. 260670; **Selargius** (CA): S.C.R.I.N., tel. 841388.

• **SICILIA: Bagheria** (PA): Pasan System, tel. 901647. **Caltanissetta**: Data Computers, tel. 53695. **Catania**: C.D.E.S.S.E., tel. 552419; Elettronica Center, tel. 447105; Elettronica Data, tel. 436955. **Enna**: Hard Computer, tel. 500190. **Messina**: Compusystem, tel. 343766. **Modica Sorda** (RG): Vesa, tel. 761095. **Palermo**: Datamax, tel. 6815369; Microdata, tel. 229798. **Ragusa**: Linformatica, tel. 623767. **S. Giovanni Gemini** (AG): Cad System, tel. 903121; **Siracusa**: Magis General Soft, tel. 22455.

• **TOSCANA: Arezzo**: C. Di$, tel. 22622. **Campi Bisenzio**: Fil. S.I.N.CO.S. Sistemi, tel. 8961975; **Castel del Piano** (GR): B.F. Computer, 956783. **Pisa**: IT Lab, tel. 552590. **Querceta** (LU): SO DI MECC., tel. 759343. **Viareggio** (LU): IT LAB, tel. 943750.

• **TRENTINO: Bolzano**: Bontadi, tel. 971619. **Rovereto** (TN): Sintesi Informatica, tel. 461480.

• **UMBRIA: Bastia** (PG): Computer Studio's, tel. 8003368; **Citta' di Castello** (PG): Uno Services, tel. 8555401; **Colonnetta di Montebello** (PG): Computer Service, tel. 388541. **Terni**: Fu-Service, tel. 460472. **Todi** (PG): Fu'l Service, tel. 8946731.

• **VALLE D'AOSTA: Quart** (AO): Informatique, tel. 32031.

• **VENETO: Mestre** (VE): Computer Service, tel. 5311455. **Rovigo**: S. System, tel. 29686. **Thiene** (VI): Genero Anna, tel. 380433. **Treviso**: Ing. Pietro D'Sabatino, tel. 579606.

DISTRIBUTORI UNIBIT:
GRECIA: Michanografik, 7 Ikaromas 41 Volos Greece tel 0030.421.22231/36362, fax 0030 421 32734
PORTOGALLO: Gerotec, Rua Luis Manuel de Noronha 6D, Miraflores, Alges, 1495 Lisboa - tel 00351 1.4108977

SEDI UNIBIT:
Unibit S.p.A. - Direz. Generale: Roma, via di Torre Rigata 6, tel. 06 4190650 (r.a.), fax 06.4190727
• **Filiale di Roma**, largo Nazareno Giarol, tel. 06 4190650, fax 06. 4150302
• **Filiale di Milano**, Segrate, Milano S. Felice Centro Commerciale, tel. 02 70300081, fax 02.7537040
• **Filiale di Napoli**, Parco San Paolo, via Cinta 35, tel. 081 7675117/7678273, fax 081 7662456
• **Filiale di Padova**, via Silvio Pellico 3, tel. 049 8074274, fax 049 8074286

Unibit Computer

MEGLIO UN CORSO GRATIS OGGI E UN COMPUTER UTILE DOMANI.
(PROVERBIO UNIBIT)

Metallco Cap distribuisce His 2.1

His e un generatore di applicazioni in grado di creare e gestire un database di informazioni ed immagini collegate logicamente tra loro secondo la tecnica dei grafi (generatori di ipertesti)

Realizzato in linguaggio C ed Assembly gira su computer MS-DOS con processore superiore a i286. Richiede scheda grafica EGA o superiore.

Ha tre applicazioni fondamentali: topografiche, tecniche e ipertestuali

Le applicazioni topografiche riguardano la gestione del territorio, aree di interesse, zone a rischio, linee tecnologiche, localizzazione di immobili, centri di interesse pubblico, informazioni turistiche, localizzazione di oggetti di interesse all'interno di edifici e gestione demografica del territorio.

Per quanto riguarda il secondo punto, le applicazioni tecniche, si intende gestione dei sistemi di impianti, la classificazione e relativo controllo dei componenti, archiviazione di monografie e programmazione della manutenzione

Ultima applicazione quella riguardante la formazione (ipertesti) permette la simulazione di procedure di avviamento e manutenzione impianti, diagnosi mediche e programmazione di seminari.

Attenzione!!

Per un errore dell'agenzia che cura i rapporti con la stampa della Mannesmann Tally, il listino prezzi pubblicato nella Guidacomputer di questo numero di MC è errato.

Ci scusiamo con i lettori per l'inconveniente e li rimandiamo al prossimo numero dove sarà pubblicato il listino corretto.

WordPerfect Italia verso il mercato unico del '93

Con l'introduzione dei MultiPack e con l'allineamento dei prezzi in Ecu, WordPerfect Italia si prepara all'ingresso nel mercato europeo del 1993.

WordPerfect Italia e stata fra le prime sedi europee di WordPerfect International ad aver offerto la soluzione MultiPack per tutti i prodotti. I MultiPack sono in versione da 5 o da 20 licenze d'uso, valide sia per l'installazione in rete, sia per l'uso stand-alone.

I MultiPack contengono solo due coppie di manuali (Consultazione e Addestramento), per soddisfare la domanda dei Large Account, generalmente più interessati alle licenze d'uso che non alla manualistica e che potranno godere di uno sconto-quantità interessante.

L'offerta MultiPack è stata estesa a tutti i paesi europei dal 1° luglio 1991. In questo modo, Large Account e multinazionali di tutta Europa possono usufruire di questa soluzione commerciale direttamente, attraverso i loro rispettivi rivenditori di fiducia

A quest'ultima operazione è abbinata l'unificazione dei prezzi di listino in tutta Europa, con la disponibilità di un'equiparazione di prezzo in Ecu. Parte integrante di questo nuovo assetto organizzativo e l'estensione del supporto tecnico gratuito a potenziali clienti da parte degli uffici locali della multinazionale.

WordPerfect ha organizzato un «Sales Rep. Program», esteso a tutta l'Europa. I Sales Rep. assisteranno i dealer organizzando con loro presentazioni e seminari sui prodotti rivolti soprattutto alla grande utenza. Questo «corso», a cui anche la filiale italiana si sta preparando, e stato ufficialmente inaugurato nel mese di giugno con un meeting internazionale di tutti i Sales Rep. europei presso la sede di WordPerfect Europe, in Olanda.

F.F.C

BIT LINE

BIT LINE srl

SEDE: C.so Casale 245 - 10132 - TORINO
Tel: 89.37.89 (5 r.a.) - Fax 8990458

Filiale: Via Casaregis 30 - 16129 - GENOVA
Tel: 58.01.58 - Fax 585403

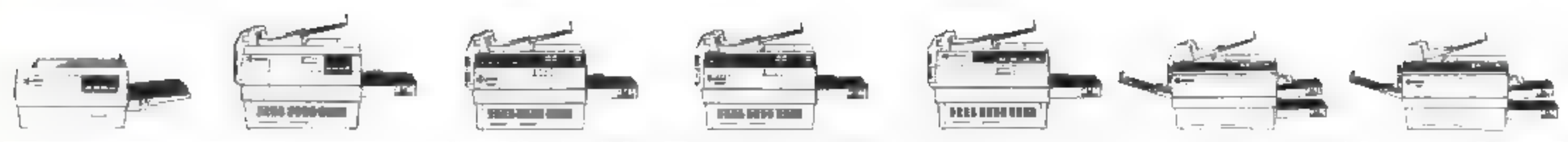
HYUNDAI: Qualità a minor prezzo

SUPER 286 composto da:
CPU 80286 clock 6-12 MHz
1 MB RAM espandibili a 4
Drive 1.44 - Seriale - Parallela
Hard 40 MB - Scheda VGA -
Monitor colori 14" VGA
L. 2.090.000 + IVA

SUPER 386 composto da:
CPU 80386 a 20 MHz
2 MB RAM espandibili a 8
Drive 1.44 - Seriale - Parallela
Hard 40 MB - Scheda VGA -
Monitor colori 14" VGA
L. 2.700.000 + IVA

E inoltre: EPSON - PHILIPS - BROTHER - FUJITSU - NEC - FACIT - TOSHIBA - INTEL
Concessionario ESA per contabilità Generale SPIGA
Centro assistenza tecnica su PC - XT - AT - 386 - Stampanti

ADESSO...



ART GALLERY

MCmicrocomputer

Creativi del computer alla... tastiera. Prende il via ARTgallery, una rassegna aperta ai creativi della grafica e dell'animazione video digitale senza limiti di sistema hardware utilizzato purché rientri nella categoria dei personal computer.

Per partecipare inviate i vostri elaborati in forma di dischi, stampe, diapositive e videocassette a standard VHS alla redazione di MCmicrocomputer.
I migliori lavori saranno premiati (i ragguagli in merito saranno comunicati nel prossimo numero di MC) e parteciperanno ad una serie di mostre che avranno luogo tra ottobre e novembre in varie città d'Italia.

- *Gli elaborati* dovranno pervenire entro e non oltre il 15 settembre presso la redazione di MCmicrocomputer (Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma) accompagnati da una dichiarazione firmata nella quale si attesta l'originalità dell'opera.
- *Per ogni opera* sarà obbligatorio specificare il tipo di computer utilizzato, la sua configurazione ed il software impiegato; inoltre, in una breve relazione si dovranno eventualmente indicare particolari tecniche ed accorgimenti utilizzati nella realizzazione.
- *Per la sezione dedicata alle immagini statiche* il materiale dovrà essere costituito da diapositive 35mm accompagnate da un dischetto nel quale siano inseriti i relativi file grafici; sono accettate anche stampe fotografiche di formato 30 x 20 (cm) purché accompagnate anch'esse da relativo dischetto.
- *Sono ammesse rielaborazioni* di immagini già esistenti (demo, programmi commerciali, ecc.) purché l'intervento di rielaborazione sia significativo; in tal caso è necessario indicare l'immagine di provenienza.
- *Per la sezione dedicata alle immagini dinamiche* il materiale dovrà essere costituito da videocassette a standard VHS contenenti animazioni di durata non superiore a 5 minuti.
- *Nel caso* di presenza di una colonna sonora musicale sarà necessario indicare il titolo dei brani musicali, l'autore e l'esecutore.
- *Non e' prevista*, per motivi organizzativi, la restituzione dei materiali inviati.

La Giuria che visionerà gli elaborati sarà costituita da critici d'arte, da esperti del settore e da alcuni membri della redazione di MCmicrocomputer.
Tra gli altri esponenti della Giuria: Carmelo Genovese, direttore del Centro Ricerche Attività Umane Superiori; Claudio Traversi, dell'Accademia di Belle Arti di Frosinone; Marco Maria Gazzano, critico d'arte e collaboratore di Repubblica e della Stampa.

COMPUTER HSP COMPUTER

William 386

L. 3.200.000

PROCESSORE 386 SX
1 MB espandibile A
FDD 1.44
HD 20/40 - 2.5" 20mS AT BUS
schermo VGA 11" - 640x480 - 32 GREY scale
PORTE: 2 seriali, 1 parallela, presa video esterno
A4 - KG.3 - Autonomia 2h30
ACCESSORI: Box esterno di esponsione - Drive esterno

ESCLUSA - GARANZIA 12 MESI

HSP COMPUTER Via Malta, 8 - 00198 ROMA - Tel. 8411090 - (0337) 726451 (per chi chiama da fuori Roma)

...le top-laser KYOCERA sono importate da LaserTop

Sì, c'è una nuova opportunità (anche se non è per tutti):

per i Dealer e in particolare quelli che - sulle stampanti Kyocera - sanno di poter operare nel tempo...e lo fanno, vestendole di software (e quindi di valore aggiunto) o semplicemente integrandole nelle soluzioni che preparano per i loro clienti;

per gli utenti finali, specialmente i più attenti ai problemi del proprio ufficio e sempre alla ricerca della soluzione ottimale; nelle stampanti Kyocera trovano: gestione del laser con ottiche sofisticate ■ originali (Kyocera è, tra l'altro, proprietaria ■ Yashica), caratteri ■ barcode già disponibili per tutti gli usi d'ufficio ■ di fabbrica; questo, ■ il resto, protetti da un involucro robusto e indistruttibile;

e anche per noi, dal momento che ci piace l'idea di importare ■ top-laser del mercato.

Quante sono? Per ora otto. L'ultima, la F 5000 è già un mito: stampa in A3 oltre che in A4.

LaserTop 20128 Milano
Via Teocrito,54 - Tel. 02-27001919 - Fax 02-2576755
Per il Centro e il Sud: CBM spa - 00143 Roma - via Paolo Di Dono, 3/A - Tel. 06-503931

Stampanti Laser KYOCERA
Value for money

Olivetti: Open System Architecture

A Montecarlo, il 3 giugno 1991, l'Olivetti Systems & Networks (OS&N) ha organizzato la Convention «Open System Architecture: A Generation Ahead», durante la quale i vertici dell'azienda di Ivrea hanno illustrato le strategie ed i prodotti dell'offerta OSA.

In quest'occasione, sono stati anche annunciati accordi volti ad arricchire la disponibilità di software standard in ambito OSA.

L'OSA ad oggi rappresenta l'unica architettura aperta che consente di costruire su quattro fondamentali componenti tecnologiche standard (Intel e MIPS per l'hardware; OS/2 e UNIX per i sistemi operativi) soluzioni sistemistiche per specifici settori applicativi.

L'offerta hardware di OS&N è centrata sulla tecnologia Intel. Questo garantisce agli utenti il vantaggio, in termini di rapporto prezzo/prestazioni caratteristico della tecnologia dei personal computer. Consente l'accesso al vasto catalogo di software standard oggi disponibile; assicura la possibilità di far crescere il proprio sistema mantenendo la compatibilità delle applicazioni.

L'offerta consiste in una linea modulare e compatibile che va dal personal computer M300-01, basato su microprocessore Intel 386, alla famiglia di sistemi LSX 5000, basata su Intel 486. A Montecarlo è stato annunciato l'ampliamento della famiglia LSX 5000 con LSX 5030 e LSX 5040, sistemi multiprocessore basati su microprocessore Intel 486 a 33 MHz e 50 MHz rispettivamente.

OPEN SYSTEM ARCHITECTURE

Con l'iniziativa ACE (Advanced Computing Environment), ventuno aziende leader nell'informatica distribuita, tra cui OS&N, si sono consorziate per applicare il modello di sviluppo dell'industria PC alla nuova tecnologia RISC. Questo dovrà assicurare anche agli utenti delle potenti workstation RISC una scelta altrettanto ampia di applicativi software e sottosistemi hardware standardizzati. Aderendo a consorzio OS&N si è impegnata a sviluppare una workstation di nuova generazione basata sul microprocessore MIPS. La workstation sviluppata da OS&N secondo le specifiche ACE sarà il modello di partenza della linea RISC di OS&N che trova già oggi i modelli di più elevata capacità nella famiglia di supermini LSX 6500, presentata appunto a Montecarlo.

LSX 6500, basata su tecnologia della MIPS, indirizza la gestione di database e le applicazioni OLTP (operazioni in ambienti transazionali) delle grandi organizzazioni. Disponibile in tre modelli, LSX 6520, 6450, 6560, fornisce, nella sua configurazione massima, fino a 100 MIPS di potenza per l'utilizzo contemporaneo da parte di un migliaio di utenti.

I prodotti OS&N, integrati in OSA, possono utilizzare i sistemi operativi OS/2 di Microsoft e UNIX System V, le due tecnologie standard che sono il prerequisito software per i sistemi aperti. In particolare UNIX System V offre la possibilità di passare dalla tecnologia CISC a quella RISC garantendo la compatibilità e portabilità delle applicazioni.

OSA, nel corso della sua evoluzione, ha incorporato le componenti software d'ambiente che via via si sono affermate come standard per la gestione di database di reti locali, per l'interfaccia grafica, ecc. Questo arricchimento è stato possibile grazie ad accordi di collaborazione e partnership tecnologica con i maggiori produttori internazionali di software: ad esempio Oracle, Informix, Microsoft.

A Montecarlo sono stati annunciati in questa direzione numerosi accordi con nuovi partner o ampliamenti delle cooperazioni preesistenti: con Digital per la gestione delle reti di interconnessione fra computer, con Bell Atlantic per la disponibilità di DECnet Phase IV in ambiente UNIX Systems Laboratories per integrare in OSA ambienti applicativi transazionali (OLTP), con Syntax Sistemi per arricchire con Envision l'offerta di strumenti CASE.

La SPEM di Torino già ben nota a tutti i possessori di SINCLAIR QL
Vi invita a conoscere Archimedes il PC più veloce del mondo
e Acorn R260-R225-R140 le WorkStation Unix più economiche in Italia

A310 1 Mega RAM 1 Drive 3.5 Tastiera Mouse
Con Risc-Os, Manuali, 5 Dischi di programmi
Versione base senza Monitor **Lire 2'000'000**
Con Monitor colori Philips 8833 **Lire 2'550'000**
Con Monitor multisync EIZO **Lire 3'550'000**

A3000 4 Mips con 1 Mega RAM 1 Floppy 3.5
tastiera e mouse senza Monitor **Lire 1'700'000**

A410/1 con 1 Mega RAM con HDisc 20 Mega
Tastiera Monitor PHILIPS 8833 a colori Mouse
ed Emulatore MS-DOS +5 dischi **Lire 4'000'000**

A440 con 4 Mega RAM Hard Disc 50M Mouse
Monitor EIZO Multisync SVGA 256 Colori
Emulatore MS-DOS con 5 dischi **Lire 6'000'000**
A540 nuovo modello 13.5 Mips Telefonare

R260 UNIX system V
13.5 Mips 8M RAM HD 100MB
SCSI Monitor EIZO 9070 SVGA
Ethernet Lire 12'000'000 + IVA

R140 UNIX system V
4 Mips 4M RAM HardDisc 50MB
SCSI Monitor EIZO 9060 SVGA
C compiler Lire 7'000'000 + IVA

ARM3 24-30Mhz 12-14Mips
24M L.1'000'000 30M L.1'200'000

Richiedete il listino prezzi
dei programmi e dei numerosi
accessori oppure venite a provarlo
dimostrazioni gratuite

Prezzi comprensivi di IVA e di spese di spedizione
Vasta disponibilita' di programmi e periferiche per Sinclair QL e Archimedes Acorn.
Vendita diretta e per corrispondenza con spedizioni rapide in controassegno

SPEM Via Aosta 86 10154 TORINO Tel 011 857924 FAX 011 280009

NEW

PC 386/40-40 MHz 64 Kb CACHE-Case DeskTop
4 Mb RAM-2 Seriali e 1 Parallela-Tastiera estesa
Scheda Video VGA-Monitor 14"VGA monocr.
1 FDD 3"1/2 da 1.44Mb-Copertina plastica.
L. 2.800.000 IVA compresa
con HD 130 Mb **L. 3.600.000** IVA compr.

PC AT Desk Top -Turbo-Reset-Chiave-Display
Clock 16/21 MHz-1 Mb RAM-2 Seriali-Parallela
Scheda VGA (256Kb)-Monitor 14" VGA mono
1 FDD 3"1/2 1.44 Mb-Tastiera estesa-Copertina
L. 1.150.000 IVA compresa
con HD 40 Mb **L. 1.550.000** IVA compr.

Per ogni PC acquistato, in regalo assicurazione TICINO: Incendio, furto e caduta.

NEW

COPROCESSORI

INTEL	
80287-XL/XLT	L. 230.000
80387-16/20/25	L. 550.000
80387-33	L. 600.000
IIT	
80287-12	L. 210.000
80387-25	L. 490.000
80387-33	L. 540.000

ETA BETA
Computers Center

LIVORNO
Via S. Francesco 30

Tel. 0586/886767

NEW

NOTEBOOK 386-SX/20 HD 40
1 Mb RAM-1 FDD 3"1/2
DisplayVGA-Borsa-Alim.-Batt.

L. 4.580.000 IVA comp.

Tutti gli accessori, l'hardware e il software per PC delle migliori marche, con garanzia originale.

DR.Dos 5.0 italiano - Garanzia 12 mesi - Spedizioni contrassegno in tutta Italia -

PC 386/25 0 W.S. 34.1 MHz-4 Mb RAM
Desk Top-2 Seriali-Parallela-Tastiera estesa
1 FDD3"1/2-Scheda VGA-Monitor VGA mono
L. 2.000.000 IVA compresa
con HD 130 Mb **L. 2.800.000** IVA compr.
con monitor VGA col. **L. 3.070.000** IVA c.

PC 486/25-25 MHz 128 Kb CACHE 112 MHz
DeskTop-4Mb RAM-2 Seriali-1 Parallela-Tastiera
1 FDD3"1/2-Scheda VGA-Monitor VGA mono f.b.
L. 3.600.000 IVA compr.
con HD 130 Mb **L. 4.400.000** IVA compr.
con monitor VGA col. **L. 4.670.000** IVA c.

Ben 32 modelli disponibili con ampie possibilità di configurazione.

COPROCESSORI
ULTIMO ROUND !!

IIT 80c287 - 08	99.000
IIT 80c287 - 10	129.000
IIT 80c287 - 12	139.000
IIT 80c287 - 20	199.000
IIT 80c387 - 16	279.000
IIT 80c387 - 20	299.000
IIT 80c387 - 25	329.000
IIT 80c387 - 33	349.000
IIT 80c387 - 40	599.000
IIT 80c387 - 16sx	189.000
IIT 80c387 - 20sx	209.000

Finalmente anche la INTEL ha riconosciuta la forte presenza sul mercato dei coprocessori IIT riducendo drasticamente i prezzi ..... ma noi abbiamo ridotto i nostri all'osso. Inoltre abbiamo introdotto, per coloro che rimangono ancorati al Blasone, la linea INTEL **a prezzi incredibili**. Quindi ora, presso la DIGITRON, potrete scegliere il coprocessore che più Vi aggrada senza dover perdere altro tempo basta una telefonata ed inoltre **NON SIAMO LEGATI AL DOLLARO** che può riservarvi amare sorprese dall'ordine alla consegna. Per ogni problema riguardante i coprocessori matematici non esitate a chiamarci saremo a Vs disposizione per consigliarVi quale installare o per inviarVi una documentazione più completa. Sono a disposizione gratuitamente le librerie sia in Assembler che per i compilatori Microsoft C, Microsoft Quick Pascal, Turbo Pascal, Turbo C, Aztech C, Prospero PC Pascal, Zortech C++, per sfruttare la rotazione di matrici 4x4 possibile solo sui coprocessori IIT.

INTEL 80287 XL	149.000
INTEL 80387 - 16	369.000
INTEL 80387 - 20	369.000
INTEL 80387 - 25	369.000
INTEL 80387 - 33	369.000
INTEL 80387 - 16sx	219.000
INTEL 80387 - 20sx	239.000

I coprocessori INTEL e IIT sono garantiti 5 anni.
Tutti prezzi indicati sono in Lire + IVA 19% senza alcun legame valutario.

DISTRIBUTORI UFFICIALI E CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO

VEGAS star SEIKOSHA

Concessionario PASSEPARTOUT

Gestione Aziendale Integrata da 1 a 8 terminali in Dos od OS/2. Fino a 128 posti in UNIX.

MODELLO	COLORS	AGHI	COL.	SPEED	FNT	BUFF.	DPI	OFFERTA
STARLC20	1	9	80	180	4	4Kb	240	249.000
STARLC200	7	9	80	225	4	16Kb	240	419.000
STARLC24-200	1	24	80	222	5LQ	7Kb	360	509.000
STARLC24-200	7	24	80	222	5LQ	30Kb	360	609.000

DIGITRON

Tel. (06) 74.59.25
74.31.39 - 76.05.69
(FAx su tutte le linee)

Computer Shop - Via Lucio Elio Seiano, 13/15 - 00174 ROMA
Centro Ass. Tecnica - Via Dei Quinzi, 7 - 00175 ROMA

EXECUTIVE SERVICE

VI CONSIGLIA:

GRAPHTEC
MICROTEK
Panasonic
SHARP
Compiters
WYSE
LOGITECH
LASERMASTER™ CORPORATION

Vantiamo anni di esperienza nei settori **CAD e DTP**, in stretta collaborazione con Aziende di Forniture Grafiche

La ns. migliore garanzia è costituita dai ns. affezionatissimi clienti in tutta Italia.

Nella ns. Sede di Bologna o nella ns. Filiale di Castel San Pietro Terme potete trovare sempre in esposizione (ed installate):

☞ **Stampanti Laser :**
300, 800, 1000 punti F.to A4
1200 punti F.to A3
300 punti a colori A3 ed A4

☞ **Plotters:**
da Disegno (fino al doppio A0)
da Taglio (fino a 98 cm. di luce)

☞ **Monitors:**
F.to A3 (anche Postscript)
F.to A4 verticale

☞ **Scanners:**
F.to A4 (da 300 a 2400 punti)
Lettori di Testo ICR

☞ **Stazioni CAD e DTP complete**

Installazioni personalizzate e Corsi di Addestramento per i migliori software DTP e CAD presso la **Vs. Sede**:

☞ **CorelDraw:**
versione 2.0 in Italiano

☞ **PageMaker:**
versione 4.0 in Italiano

☞ **AutoCAD:**
versione 11 in Italiano.
Applicazioni di Distinta Base.
Vettorializzazione.

Questa pagina pubblicitaria è stata realizzata in proprio con laser a 800 punti, (i marchi a 300 punti) riprodotta direttamente in lastra, con grande risparmio di tempo e di denaro.

Sede:
via Savigno, 7
Bologna
tel. 051-6232030
fax 051-6232006

Filiale:
via E. Fermi, 4
Castel S. Pietro
Terme
tel. 051-943500
fax 051-943794

L'IBM rinnova la gamma PS/2

Milano 11 giugno 1991. Sono passati solo due mesi dal lancio del nuovo laptop IBM, ed ecco che la casa di Armonk rinnova i tre quarti della gamma dei PS/2 ■ presenta un nuovo notebook dal colore nero.

L'annuncio è particolarmente nutrito: tre modelli completamente nuovi ■ sostanziali interventi sui modelli attualmente in listino. Ai personal computer si aggiunge una nuova linea di dispositivi per l'archiviazione dati (floppy disk drive, streamer di backup ■ dischi ottici) con maggiori capacità di memorizzazione ed efficienza.

Per i modelli 90 ■ 95, basati su Intel i486, viene annunciata la possibilità di sfruttare il nuovo i486 con clock a 50 MHz e con potenza elaborativa di oltre 25 mips.

Il software di base si arricchisce della nuova versione del sistema operativo PC-DOS 5.0, dei programmi per la gestione della rete della Novell (diverse versioni di NetWare) che saranno altresì potenziati per l'ambiente OS/2.

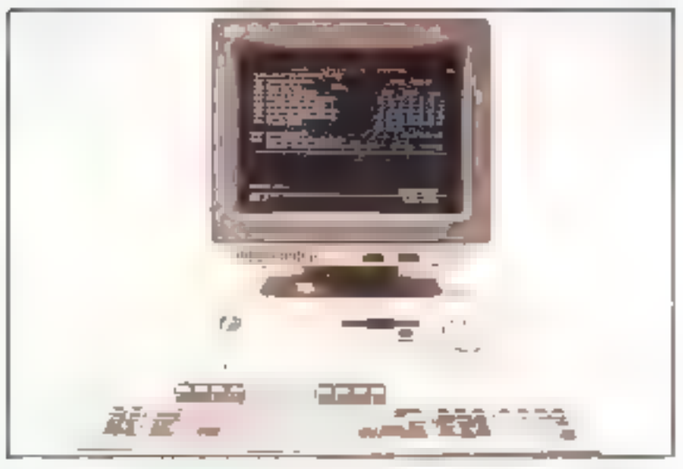
Il nuovo notebook risponde al nome di N33SX, pesa due chili e mezzo, ha le dimensioni di un foglio A4 ed uno spessore di 5 cm.

La CPU è un i386SX con clock a 12 MHz, 2 Mbyte di RAM ■ 40 Mbyte di hard disk. Dispone di un monitor ■ standard VGA da 9,5", una tastiera da 85 tasti, di una porta parallela, una per la seriale ed una per il mouse, a cui va aggiunta ■ porta per il collegamento di periferiche esterne come il floppy disk drive da 3,5".

L'autonomia delle batterie è di un'ora e mezzo (non sono molte, ndr). Il prezzo è di 3.700.000 lire esclusa IVA.

I tre nuovi modelli della fascia intermedia, PS/2 35, PS/2 40 e PS/2 57, utilizzano il microprocessore i386SX a 20 MHz. Il PS/2 35 è disponibile con solo il floppy disk drive, con un disco fisso da 40 Mbyte oppure in versione «medialess», con adattatore di rete token-ring integrato. Standard grafico VGA, memoria RAM da 2 ■ 16 Mbyte ■ tre alloggiamenti per adattatori opzionali.

Il PS/2 40 è offerto in versione con disco



fisso da 40 oppure da 80 Mbyte. I cinque alloggiamenti di espansione e i quattro comparti interni per l'installazione di unità addizionali, floppy disk drive, dischi fissi, nastri, ne fanno un sistema versatile.

Il PS/2 57, con architettura Microchannel, ha possibilità di espansione superiori ■ quelle del modello 40. Può installare fino a 720 Mbyte di memoria su dischi interni, aggiunge un adattatore integrato di tipo SCSI, per collegare fino a un massimo di sette unità periferiche esterne.

Disponibile con 4 o 8 Mbyte di RAM ■ con 80 o 160 Mbyte di memoria su disco, utilizza il nuovo floppy disk drive da 2,88 Mbyte, che può utilizzare anche dischetti di capacità inferiore (installabile a richiesta sui modelli 35 e 40).

Una nuova unità ■ disco ottico «riscrivibile» consente di archiviare su un solo supporto da 3,5" fino ■ 40 mila pagine di testo o 10 mila grafici. Il tempo di accesso ■ dati è di 66 millisecondi.

Il microprocessore i486 ■ 50 MHz, presentato in aprile su un sistema prototipo, può da oggi essere installato sui modelli 90 e 95. Grazie anche a 256 Kbyte di memoria cache, le prestazioni sono superiori del 50 per cento a quelle della versione a 33 MHz. NetWare 3.11, disegnato per reti complesse di tipo eterogeneo, consente di integrare risorse operanti in ambienti DOS, Windows, OS/2 e UNIX. È inoltre coerente con gli standard TCP/IP ■ OSI. Il PS/2 modello 35 ha prezzi ■ partire da 3 milioni e 600 mila lire, il modello 40 parte da 4 milioni, il modello 57 da circa 4 milioni e 900 mila lire.

Computers

Caratteristiche comuni a tutti i modelli SC:

2 Mbytes di RAM, 1 Hard Disk da 42 Mbytes
1 Drive da 1.44 Mbytes e 1 da 1.2 Mbytes
2 Seriali RS232 e 1 Parallela Centronics
Tastiera Italiana Avanzata 102 Tasti
Super-VGA 1024x768, 16 bits, 1024 Kbytes installati
compatibile Hercules, CGA, EGA, VGA, Super-VGA
256 colori contemporanei a 1024x768.

SC 21/40 ..... L. 1.736.000
microproc. 80286/16, clock 21 MHz (LM)

SC 26/40 ..... L. 2.422.000
microproc. 80386SX/20, clock 26 MHz (LM)

SC 34/40 ..... L. 2.657.000
microproc. 80386/25, clock 34 MHz (LM)

SC 58/40 ..... L. 3.117.000
microproc. 80386/33, clock 58 MHz (LM)

SC 66/40 ..... L. 4.140.000
microproc. 80386/40, clock 66 MHz (LM)

SC 117/40 ..... L. 4.805.000
microproc. 80486/25, clock 117 MHz (LM)

SC 200/40 ..... L. 5.385.000
microproc. 80486/33, clock 200 MHz (LM)

Caratteristiche comuni a tutti i modelli SCE:

1 Mbytes di RAM, 1 Hard Disk da 20 Mbytes
1 Drive da 1.44 Mbytes o 1 da 1.2 Mbytes
2 Seriali RS232 e 1 Parallela Centronics
Tastiera Italiana Avanzata 102 Tasti
Super-VGA 800x600, comp. Hercules, CGA, EGA, VGA

SCE 16/20 ..... L. 980.000
microproc. 80286/12, clock 16 MHz (LM)

Altre Configurazioni ..... Telefonare

Contattate il ns. Distributore: EXECUTIVE SERVICE s.a.s.
via Fermi,4 - Cast.S.Pietro T.(BO) - Tel. 051-943500-943794
via Savigno, 7 - Bologna - Tel. 051-6232030 - Fax 051-6232006

69.000

Abbonamenti indirizzario
Carnet
Clienti Schedario
Notes
Tentata vendita

190.000

Agenzia finanziaria
Agenzia immobiliare
Assistenza tecnica
Autoscuola
Biblioteca
Commercialista
Dancing
Donatori di sangue (AVIS)
Enoteca
Enoteca Pratica
Fapertutti
Ufficio integrato
Magazzino
Pensioni per animali
Prenotazione/Hotel
Scuole di addestramento sportivo
Stabilimenti balneari
Studio cardiologico
Studio legale
Studio medico
Studio notarile
Studio odontoiatrico
Studio odontotecnico
Studio ortodontico
Studio pediatrico
Studio veterinario
Videoteca

290.000

Appuntamenti studio
Ascensoristica
Asili nido
Associazioni sportive
Bowling
Campi da gioco e sportivi
Case albergo appartamenti mobiliati
Circoli di tennis
Circoli ricreativi
Conferenze e congresso
Maneggio cavalli
Onoranze funebri
Palestre e piscine
Parrucchieri
Ristoranti
Scuola di ballo
Scuola di informatica
Scuole private
Soluzione 90
Soluzione 91

oltre 290.000

Ordini, bolle, fatturazione magazzino 390.000
Hotel - Residence 390.000
Mostre e Fiere 390.000
Lex 490.000
Contabilità generale ed IVA, ordini, bolle fatture magazzino 590.000
Contafacile 590.000
Fatturafacile 590.000
Magafacile 590.000
Tennis Club 590.000
Magazix 1.290.000

Software su misura anche nel prezzo.

Da dieci anni Dado System produce software.
E lo sviluppa con un particolare sistema modulare che permette di creare pacchetti gestionali personalizzati per applicazioni verticali.
Il nostro catalogo conta ben 120 applicazioni tutte su misura anche nel prezzo.
Ma constatate di persona.

Tutti i prezzi sono esclusa IVA, spese di corriere (20.000 lire), con pagamento contrassegno.

Per conoscere il rivenditore più vicino a voi o ordinare il vostro software su misura telefonateci allo 06.5413152

Oggi vi presentiamo più da vicino: La Dieta

- Orientata particolarmente ai medici, ai dietologi e agli istituti specializzati, per la sua rigida impostazione scientifica.
- Gestisce il calcolo del dispendio calorico giornaliero, basandosi sullo stato fisico, l'attività lavorativa e l'attività sportiva.
- Calcola la variazione in percentuale di proteine, lipidi e glucidi in relazione al fabbisogno calorico giornaliero.
- Prepara e stampa la dieta settimanale con i relativi menu, tenendo conto dell'eventuale stato patologico del paziente
- Stampa la ricetta dei piatti indicati del menu, con il relativo coefficente di cottura.
- Presenta un archivio di oltre mille piatti tra colazioni, primi piatti, piatti di carne e di pesce, verdure, formaggi, salumi, dolci, frutta, ecc.

L. 790.000 + IVA

dado system

00142 Roma, via Benedetto Croce 97
tel. (06) 541.31.52 (r.a.) fax (06) 540.48.49

Stretta di mano tra Apple e IBM

Cosa stanno tramando le due più grosse compagnie di computer americane? Il 10 giugno John Sculley presidente della Apple Inc. si è recato, per un incontro preliminare, negli uffici di New York della IBM. Quello che i giganti dell'informatica si siano detti resta avvolto nel più stretto riserbo; proviamo comunque a fare alcune ipotesi di quelle che potrebbero essere le linee generali dell'intesa.

Una prima ipotesi, appoggiata anche da alcuni personaggi della stampa specializzata, parla di un accordo che vedrebbe la IBM fornire alla Apple i suoi ultimi microprocessori RISC e quest'ultima licenziare alla IBM l'interfaccia grafica che ha decretato il successo del Macintosh.

Se la Apple e la IBM si accordano questa diventerà inevitabilmente l'interfaccia «standard» e gli altri costruttori dovranno per forza adeguarsi. Microsoft compresa che al momento detiene praticamente l'esclusiva dei sistemi operativi per macchine 80X86 con MS-DOS e Windows 3. E questa esclusiva sembrerebbe che dia fastidio all'OS/2 PM che IBM vuole assolutamente «piazzare» sul mercato.

L'interfaccia Macintosh/Presentation Manager, in grado di girare MS-DOS e Windows dentro una finestra, sulle macchine IBM metterebbe quasi fuori mercato la Microsoft, ma alcuni esperti sostengono che questo metterebbe nei guai anche la Apple che della facilità d'uso ha fatto il suo cavallo di battaglia. Resta da vedere perciò cosa la Apple ci guadagnerebbe da un accordo simile, chi comprerebbe più un Macintosh se può comprare un cinese con OS/2 PM a metà prezzo?

Una seconda ipotesi riguarda più semplicemente un accordo su un formato speciale di file che permetta un ampio interfacciamento dei sistemi IBM ed Apple, soprattutto in vista dei nuovi standard multimediali che presuppongono la coesistenza di testi, immagini, filmati e suoni in un unico file. Ma è anche vero che in questo campo esiste già uno standard nato dalla cooperazione di Sony e Philips nel campo dei CD-I (Compact Disc Interattivi).

Terza ipotesi, forse la più verosimile;

Acorn: certificazione XPG3

La Delphi S.p.a., distributrice dei prodotti Acorn per l'Italia, ha annunciato il conseguimento da parte di Acorn della certificazione XPG3 per le sue nuove workstation Unix R260 e R225, entrambe basate su processore risc ARM nella recente versione 3, con prestazioni che superano i 15 MIPS.

G3 è l'attuale nuovo livello dello standard X/OPEN già fornito nella sua precedente versione nei modelli della serie R.

Oltre a X/Open XPG3, le workstation di serie R vengono fornite di sistema operativo RISCiX 1.2 derivato da BSD 4.3, X-Windows, OSF-Motif e IXI.Desktop insieme ai protocolli di comunicazione TCP/IP e NFS.

adesso che le macchine 386 ■ 486, ■ causa della loro eccessiva potenza, stanno in pratica lasciando l'area personal per affacciarsi, spesso con successo, tra i mini e le workstation, la IBM pensa ad un nuovo personal basato sul RISC che già equipaggia la sua RS/6000. È chiaro il proposito di IBM: sconfiggere la concorrenza con una macchina tecnologicamente migliore e, soprattutto, con un sistema operativo molto facile da usare.

E questa volta senza ripetere l'errore che in pratica regalò alla Microsoft il monopolio dei sistemi operativi con il 99% dei PC venduti che installano MS-DOS. L'interfaccia proprietaria garantirebbe le macchine IBM dalla clonazione completa (rimarrebbe sempre vietato duplicare le ROM), e non darebbe a terze parti il potere assoluto sul software.

La Apple dal canto suo si troverebbe ad entrare nel mercato dei RISC, tentativo che già due volte aveva fatto, dapprima con una scheda 88000 e poi con un accordo con la Texas Instrument. E si deve considerare che, seppure annunciato da molti, attualmente non esiste un personal computer basato unicamente su un processore RISC, se si eccettua l'Archimedes. In questo contesto ■ inserirebbe anche ■ ventilata notizia di una richiesta fatta da Motorola, che finora ha fornito tutti i processori per le macchine della Apple, per avere dalla IBM la licenza per produrre gli RS/6000. E forse non si deve dimenticare che la IBM ha condotto trattative con Steve Jobs (cofondatore della Apple) per l'impiego di alcune tecnologie del bellissimo NEXT, attualmente basato sul 68040 ma che con un nuovo «motore» ■ un sistema operativo più pratico di UNIX/Xwindows potrebbe assurgere a nuova vita.

Insomma, quale che sia la verità, una cosa è certa: dopo una decina di anni di competizione agguerrita, forse a causa della incombente recessione, i due gruppi più grossi del mercato informatico americano (IBM 19.1% e Apple 10.3%) hanno deciso che costa meno allearsi che combattersi. E questo ■ comunque un ottimo punto di partenza per vedere presto qualcosa di nuovo affacciarsi sul mercato.

vdd

Expanz Plus

Microwide, ha annunciato la disponibilità della nuova versione Expanz Plus della scheda di compressione in tempo reale dei dati su hard disk Expanz. Oltre a garantire la compatibilità con le versioni più recenti del DOS, Expanz Plus viene fornita con un software di caching Super PC-Kwik, in grado di esaltare ulteriormente le prestazioni di compressione dei file del coprocessore IC-105 installato sulla scheda. Expanz Plus è ora compatibile con tutte le utility come Norton e PC-Tools, compreso il recupero dei file cancellati. La scheda ha un costo di 390.000 lire più IVA. Gli utenti registrati della precedente versione potranno richiedere l'upgrade gratuito.

IL TEMPO E' DENARO
RISPARMIALO!

CLARION SOFTWARE™

Il risparmio di tempo non è la sola caratteristica di questo potente DataBase Relazionale. **Create i vostri programmi senza programmare.** Ambiente integrato di sviluppo: puoi "disegnare" le tue applicazioni, creare un prototipo, generare un codice sorgente completamente documentato, compilarlo, testarlo ed ottenere un eseguibile già pronto per operare in rete, il tutto in un'unica sessione.

Personal DEVELOPER®
Generatore di applicazioni con Run-Time illimitato per distribuire liberamente i vostri programmi.
Lire 150.000 + IVA 9%

PROFESSIONAL DEVELOPER™
Generatore di applicazioni e Codice Sorgente, Editor, Network Support, integrabile con Routines in "C" o Assembler, Import ed Export files, dBASE, BASIC e DIF. Disponibili numerosi Add-On Tools per espanderne la funzionalità, Generatore di eseguibili, Report Writer per una semplice personalizzazione delle stampe ed interrogazione archivi.
Lire 1.080.000 + IVA 9%

software solutions srl
Via Toscanini 4 - 20020 Cesate (MI) - Tel. 02/99068228 r.a. - Fax 02/99068230

PROGRAMMI ORIGINALI
A PREZZI IMBATTIBILI

WORD PROCESSOR
Ami Pro for Windows
LIRE 560.000

CAD/DRAFTING
DesignCAD 3-D 3.1
LIRE 390.000

DESKTOP PUBLISHING
Express Publisher
LIRE 190.000

GRAPHICS
Autodesk Animator
LIRE 470.000

IN
OFFERTA FINO AL 1 SETTEMBRE:

INFORMATION
Lotus Agenda
LIRE 470.000

DATABASE
PARADOX 3.5
LIRE 800.000

DESKTOP
Adobe Illustrator
LIRE 470.000

WORD PROCESSOR
WORDSTAR 6.0
LIRE 440.000

DATABASE
Clipper 5.0
LIRE 820.000

SPREADSHEETS
Lotus 1-2-3 3.1
LIRE 670.000

COMMUNICATIONS
LAPLINK III
LIRE 150.000

DATABASE
dBASE IV
LIRE 790.000

PROGRAMMING
BORLAND C++
LIRE 530.000

I.V.A E TRASPORTO NON INCLUSI NEL PREZZO.
PER ORDINAZIONI E PER LISTINO PREZZI DI 700 PROGRAMMI:
TEL/FAX 0184 41334
APERTO DA LUNEDI' A VENERDI'
ORARIO: 9-12, 16-19
FAX 24 ORE SU 24

PREZZI DI TRASPORTO: PER POSTA £10.000, VIA CORRIERE £30.000
PAGAMENTO ALLA CONSEGNA. TUTTI I PROGRAMMI SONO IN LINGUA INGLESE

DUE METRI Software
VIA COLOMBO 226 18011 ARMA DI TAGGIA (IM)

AMD annuncia due nuovi RISC a 32 bit

Advanced Micro Devices Inc. annuncia due nuovi componenti della famiglia di microprocessori RISC (Reduced Instruction Set Computer) 29K che mettono a disposizione dell'utente una più elevata integrazione e migliori prestazioni ad un costo ridotto. I microprocessori Am29030 e Am29035 espandono la famiglia 29K permettendo una più vasta gamma di applicazioni.

Essi rendono possibile agli utilizzatori la scelta fra una memoria cache di istruzioni integrata di 4 Kbyte (Am29035) o 8 Kbyte (Am29030) e un'interfaccia di sistema avanzata che permette un più semplice funzionamento ad elevata velocità.

I dispositivi Am29030 e Am29035 sono i primi processori RISC disponibili commercialmente con dimensionamento del bus programmabile, con la funzione di Scalable Clocking e con il supporto integrato della normativa JTAG IEEE 1149.1.

Il dimensionamento programmabile del bus permette agli utenti di passare dal funzionamento da 16 bit a quello a 32 bit semplicemente aggiungendo più memoria, raddoppiando di conseguenza la banda di memoria e ottenendo prestazioni più elevate.

La funzione di Scalable Clocking permette al bus di operare ad una frequenza che è pari alla metà di quella di clock del processore, rendendo quindi più semplice e di costo più ridotto la circuiteria di controllo del bus. Inoltre, lo standard per la diagnostica JTAG, specificato dalla normativa IEEE 1149.1, è totalmente supportato on-chip: ciò permette di diminuire il tempo di collaudo e di verifica della scheda, aumentandone l'affidabilità intrinseca.

I dispositivi Am29030 e Am29035 sono ottimizzati per una vasta serie di applicazioni nel settore dell'elaborazione dell'immagine come ad esempio acceleratori grafici, stampanti ad alte prestazioni e terminali di tipo X terminal.

Essendo totalmente compatibili con la famiglia di componenti 29K, i processori Am29030 e Am29035 permettono agli utilizzatori dei microprocessori RISC 29K di utilizzare prestazioni più elevate ad un costo ridotto.

Gli utenti che impiegano i microprocessori Am29030 e Am29035 trarranno notevoli vantaggi dal programma Fusion29K di AMD, il più intensivo programma di supporto che coinvolge clienti e altri fornitori nell'ambito del mercato dei processori RISC per applicazioni Embedded.

Campioni delle selezioni in frequenza a 25 MHz e 33 MHz di Am29030 sono già disponibili in un contenitore PGA (Pin-Grid-Array) da 145 piedini. I campioni del microprocessore Am29035 da 16 MHz saranno disponibili nel corso del terzo trimestre 1991 nel contenitore PQFP (Plastic Quad Flat Package). Il processore RISC Am29000 e i dispositivi della famiglia 29K sono alla base di più di 300 sistemi ad alte prestazioni di tipo embedded e per l'elaborazione distribuita dei dati realizzati in tutto il mondo da produttori diversi tra cui Apple Computer Corp., Hewlett Packard, AT&T, Bull, Xerox, Samsung, Siemens e Toshiba.

Un foglio elettronico per il Wysiwyg, uno per il publishing, uno per il consolidamento, uno per l'azienda. Oppure, Quattro Pro 3.0.

Nuovo Quattro Pro 3.0: interfaccia integrata WYSIWYG (vedi esattamente ciò che otterrai in stampa); fino a 32 fogli di lavoro contemporanei; collegamenti e consolidamenti multipagina; soluzione di problemi del tipo "cosa se"; grafici a tre dimensioni; colori, ombreggiature, marcatori, grafici e immagini; pack interno completo per il disegno; 24 effetti di dissolvenze; tecnologia sonora F/X; stampa in verticale o in orizzontale su moduli continui; accesso a database esterni; completo supporto della rete locale; compatibilità con i formati più diffusi file e macro; 512K richiesti. Per informazioni: Borland, via Cavalcanti 5, 20127 Milano (tel. 02.2610102).

Spiegatemi bene perché Quattro Pro vale quattro fogli elettronici.

Nome _____

Cognome _____

Azienda _____

Indirizzo _____

Cap e città _____

Telefono _____

BORLAND

NCR: 1990 positivo, Notebook e Notepad

La NCR Italia, ha chiuso lo scorso anno con un volume d'affari pari a 191,7 miliardi di lire, in rispondenza al suo piano di sviluppo annuale, evidenziando un andamento soddisfacente nonostante le difficoltà congiunturali del settore informatico.

Alla formazione del risultato hanno contribuito la Filiale Italiana della Corporation, che nei cinque mesi d'attività prima della liquidazione ha realizzato un fatturato di 83,2 miliardi di lire, e la nuova società NCR Italia S.p.A., che nei sette mesi di attività dalla sua costituzione, nel maggio scorso, ha realizzato un fatturato di 108,5 miliardi di lire.

Il Rapporto di Esercizio 1990, che riguarda appunto il solo operato di NCR Italia S.p.A., da maggio a novembre, mette in evidenza un utile netto, dopo ammortamenti e tasse, di circa 2,3 miliardi di lire. Il fatturato conseguito è costituito dalle vendite di prodotti per 61,2 miliardi di lire e da prestazioni di servizi per 47,3 miliardi di lire. La NCR opera nel paese con 60 centri di servizio e 14 filiali dislocate su tutto il territorio nazionale.

In quest'occasione NCR ha anche «accennato» all'introduzione sul mercato di due stazioni di lavoro portatili, 3120 NCR Notebook e 3125 NCR Notepad. Questi due

modelli definiscono il primo livello di potenza elaborativa della famiglia degli NCR System 3000 che si articola su sette livelli di potenza elaborativa crescente, con prestazioni fino a 10.000 Mips.

NCR Notebook è dotato di uno schermo a cristalli liquidi dell'ultima generazione, e garantisce un accesso facile alle proprie componenti del sistema, la massima protezione dei dati e una grande autonomia.

Per le dimensioni estremamente ridotte, che sono quelle tipiche di un formato A4 (21×29,4 cm), uno spessore di 4,5 cm e il peso inferiore ai 2,7 kg, batterie incluse, può essere facilmente contenuto in una 24 ore e agevolmente trasportato. Basato sul processore Intel 80386SX a 20 MHz, e dotato di disk drive da 1.44 MByte 3.5" e di hard disk da 30 a 60 MByte nonché di 1 MByte di memoria RAM espandibile fino a 5 MByte, compatibile con lo standard EMS-LIM 4.0. Presenta inoltre: video standard VGA a cristalli liquidi, in grado di gestire 16 tonalità di grigio, tastiera con 86 tasti, un'autonomia di 3/4 ore che è possibile ottimizzare tramite una sofisticata gestione del consumo energetico; connettore per l'installazione di una scheda fax/modem compatibile con i più recenti standard di mercato.

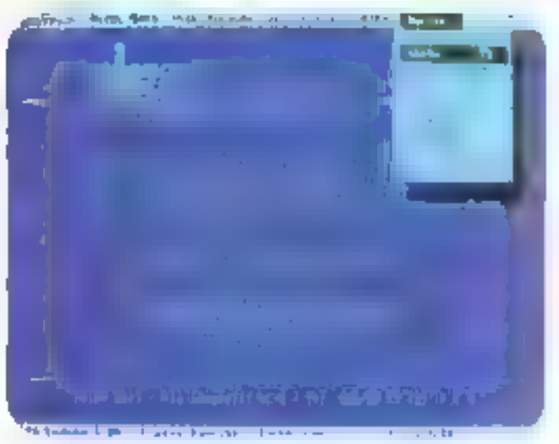
Il Notepad NCR 3125 invece è destinato a modificare notevolmente il tradizionale impiego dei sistemi informatici nello svolgimento della propria attività. Con il semplice utilizzo di una penna elettronica, anziché con tastiera e mouse, sarà possibile scrivere, cancellare, elaborare velocemente e immediatamente informazioni e grafici che compariranno su un video luminoso e brillante che è parte integrante dello stesso sistema.

In quanto componenti degli NCR System 3000, anche i sistemi mobili presentano elevate prestazioni e capacità di interconnessione. Basati su standard industriali si avvalgono degli attuali processori Intel, di sistemi operativi come Unix V.4 MS-DOS e OS/2, nonché dei prossimi, specifici per la categoria e di tutte le interfacce standard.

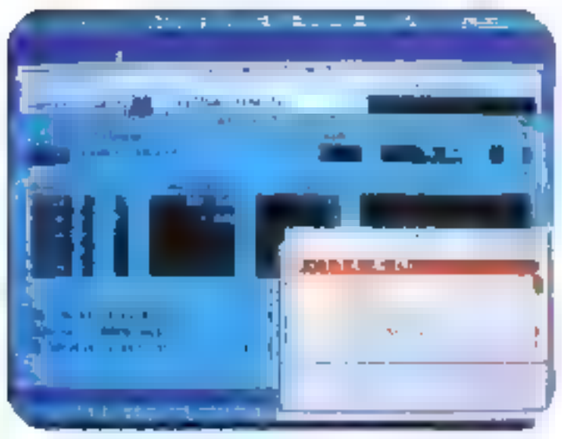
F.F.C

...isamente **ora di cambiare..**

Sì, anche per il software gestionale è venuto il momento di voltare pagina e passare ai benefici di un'ambiente di lavoro amichevole e facile da gestire, che grazie all'utilizzo di Mouse, Menu a tendina, List-box, Help contestuale, Pulsanti, Finestre a scorrimento, Anteprima di stampe e tutto quanto ormai definibile come 'Standard User Interface' consente di polverizzare i tempi di installazione ed apprendimento delle procedure senza richiedere grosse risorse hardware (sono sufficienti 512 Kb free e si hanno prestazioni accettabili anche su macchine 808x).



COCA 4.0



"Manipolare" la prima nota senza più limiti del *"non si può più fare"* è la filosofia di impostazione del modulo COCA 4.0 (Contabilità Ordinaria per Commercialisti ed Aziende) di **DecISo** (Dec Integrato SOftware) che, grazie all'esperienza maturata in quasi un decennio, consente ora di disporre di un prodotto assolutamente innovativo, collaudato e perfettamente configurabile alle esigenze dell'azienda o del consulente: il pacchetto COCA 4.0, disponibile in versione Base, Avanzata e Multiutente (in LAN), è immediatamente integrabile a Cespiti, Analisi di Bilancio, Mod. 740-750-760, Iva 11, Magazzino e fatturazione, Distinta Base, Statistiche, ecc.

Richiedete il DEMO GRATUITO a:

DEC s.r.l. - Via Lucarelli 62/d - 70124 Bari Tel. 080 - 50.23.733 (r.a.) Fax 080 - 410.756

..il vostro vecchio programma di contabilità.

Comdek®

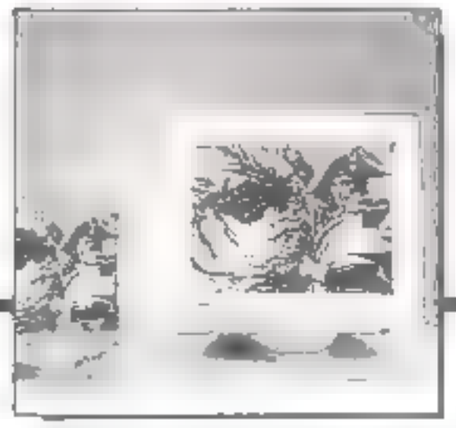
FEATURES	COMDEK	NEC	NEC	TATUNG
MODEL	CD-1E	MultiSync2A	MultiSync3D	CM 1498X
RESOLUTIONS COMPATIBLE TO	1024 x 768 800 x 600 640 x 480 640 x 400 640 x 350	800 x 600 640 x 480 ONLY	1024 x 768 800 x 600 640 x 480 640 x 400 640 x 350	1024 x 768 800 x 600 640 x 480 640 x 400 640 x 350
DOT PITCH	0.26MM	0.31MM	0.28MM	0.28MM
HORIZONTAL (KHZ) FREQUENCY	30-38 KHZ AUTO SCAN	31.5/35K ONLY	31.5/35K ONLY	31.5/35.5K ONLY
POWER SUPPLY	AC 90V-265V AUTO SWITCH	120V ONLY	120V ONLY	115V/230V EXTERNAL
LED DISPLAY (FRONT PANEL)	POWER, VGA XGA AUTO LIT	POWER LED ONLY	POWER LED ONLY	POWER LED ONLY
LIST PRICE (USA)	$499	$799	$1049	$799

Comdek il nome con cui ti troverai bene. Unisciti ai vincitori del competitivo mercato americano.

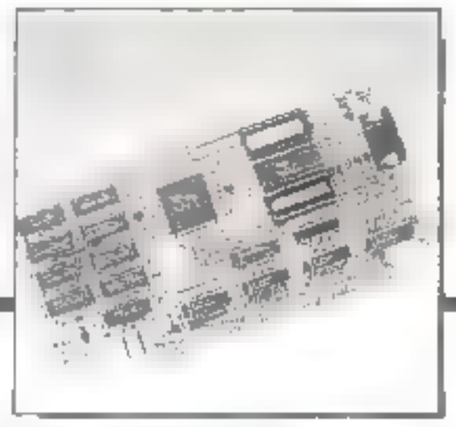
* 14"/20" Monitor colore/monocromatici
Vantiamo il miglior rapporto qualità/prezzo
* Scheda colore VGA ■ 256 colori
Paradise, Tseng's
* Computer Note Book 286/386SX. Stiamo estendendo la nostra rete di vendita. Se volete incentivare le vostre vendite, contattateci:

smau

SMAU 91 October 3-7
17th Hall



* 14"/20" Monitor colore/monocromatici



* Scheda colore VGA a 256 colori

* Computer Note Book 286/386SX

Mr. Jack Liang Comdek Taipei
Tel: 886-2-9181266 Fax: 886-2-9181277

Mr. Noman Jaw Comdek USA
Tel: 1 908 3597745 Fax: 1 908 3597455

POWER COM

DISTRIBUTORE: GVP, ICD,

TUTTI I PREZZI SI INTENDONO IVA TRASPORTO INCLUSI

NEW! HD INTERNO PER A500
20 Mb ■ Compatibile ADSPEED ■ AutoBOOT per 1.3
Autoparking ■ Semplice installazione
LIT 890.000

PRO SOUND DESIGNER 3.0 **Lit. 149.000**

NEW! BLITZ AMIGA
Copiatore hardware
LIT 59.000

HARD DISK ESTERNO PER A 500

52 Mb Quantum
Compatibile ADSPEED
Ottimo rapporto prezzo prestazioni
Auto parking

SOLO Lit. 989.000

NOVITA!!!!! DA ICD

FLICKER FREE VIDEO

Funziona con Amiga 500, 1000, e 2000 alta qualità video senza flickering.

Facile istallazione. Lascia libero nell'Amiga 2000 lo slot video ■ permette l'istallazione sull'Amiga 500 e 1000.
Compatibile con tutti i modi grafici Amiga.
Lavora con genlock interni ed esterni.
Stato dell'Arte del design. Molta potenza in poco spazio.
NTSC e PAL
Pieno supporto in overscan. **Lit. 690.000**

VIDEON III **Lit. 525.000**

METTI UN PC NEL TUO AMIGA 500
POWER PC BOARD

- CPU:NEC V-30 8Mhz
- Phoenix BIOS
- 768 Kb PC-RAM
- 512 Kb AMIGA RAM
- Clock
- HARD DISK SUPPORT
- 3.5" Drive support
- MS-DOS 4.1 + GWBasic
- CGA, Hercules, MDA
- Manualistica completa

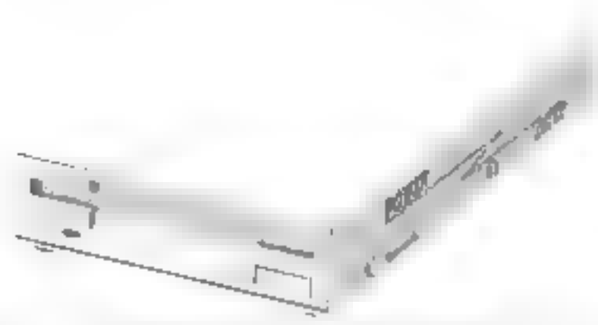
ORA SOLO **Lit. 590.000**

NUOVO 600MB OPTICAL HARD-DISK

- Alte prestazioni SONY
- 600MB dischi doppia faccia
- completamente SCSI compatibile
- il futuro dell'archiviazione dati

Lit. (telefonare)

IL FAMOSO PC880 POWER DRIVE



- Nuovo circuito speciale per prevenire il fastidioso click quando il drive è vuoto
- Selettore ON-OFF
- Porta passante per altri drive
- 880K formattati
- 12 mesi di garanzia!!

Lit. 149.000

DOPPIO DRIVE 3.5" con Alimentatore indipendente **Lit. 249.000**

ESPANSIONI DI MEMORIA

A500 Ram Clock Card
Espansione di 512K per AMIGA 500
con orologio e batteria tampone **Lit. 115.000**

A500 Ram Card senza orologio **Lit. 98.000**

OFFERTA!!!!
RAM clock card 512K + Drive PC880 SOLO **Lit. 249.000**

1.5Mb scheda espansione interna per A500 (Kikstart 1.3 e oltre) porta il tuo AMIGA 500 fino a 2Mb, dandoti la memoria di cui hai bisogno.
NUOVO SOLO **Lit. 249.000**

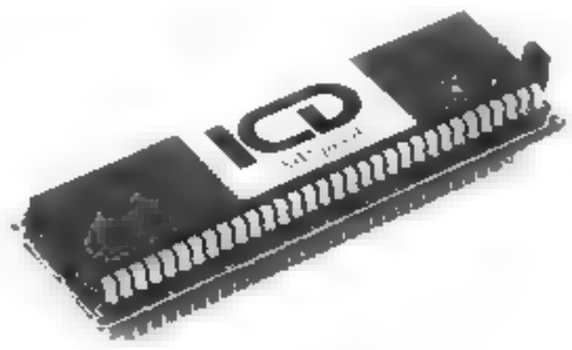
ICD ADRAM ESPANSIONE DI MEMORIA

Espansione di memoria da ■ ■ 6 Mb interna per AMIGA 500 con Clock + batteria tampone.

1MB	**Lit. 326.000**	4MB	**Lit. 590.000**
2MB	**Lit. 414.000**	6MB	**Lit. 1.165.000**
3MB	**Lit. 502.000**		

ADSPEED

Acceleratore ICD per tutti i computer Amiga.



- Funziona su Amiga 500, 1000, 2000.
- Semplice istallazione.
- 100% compatibile.
- Selezionabile tra 7,16 e 14,3 Mhz.
- 32 Kb ■ RAM STATICA AD ALTA VELOCITA', 16K di dati, 16K usati come cache memory
- ■ più veloce acceleratore senza RAM BOARD da 32 bit.

Lit. 460.000

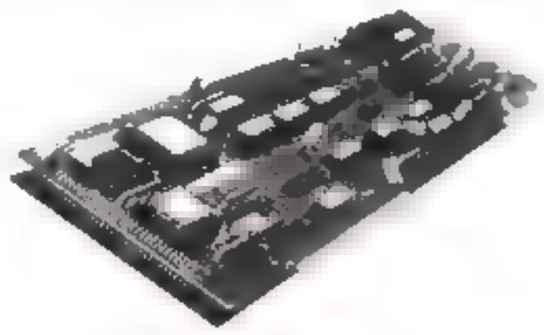
44MB HARD-DISK REMOVIBILE SOLO **Lit. 1.980.000**

TUTTI I MARCHI SONO REGISTRATI DAI LEGITTIMI PROPRIETARI

PUTING

NEXUS , CONTRIVER

68030 PIU' POTENZA PER IL TUO AMIGA 2000



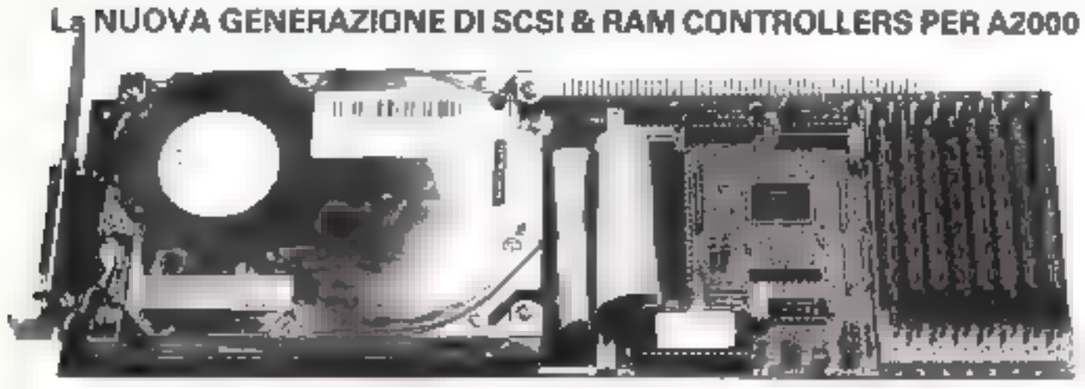
22Mhz. 33Mhz e 50Mhz
Accelera il tuo Amiga 2000 più di dieci volte
Espandibile fino a 32MB di RAM ad alta velocità a 32 bit
Controller SCSI o AT (50Mhz) integrato
Coprocessore matematico 68882

ORA ANCORA PIU CONVENIENTI

68030,68882 + 4MB RAM 32 bit		HARD DISK QUANTUM PER 68030	
22Mhz + 1MB	Lit. 1.880.000	40MB	Lit. 540.000
33Mhz + 4MB	Lit. 3.880.000	80MB	Lit. 997.000
		105MB	Lit. 1.170.000
50Mhz + 4MB	Lit. 4.490.000	52MB	Lit. 760.000

telefonate per altre combinazioni

GVP SERIE 2
La NUOVA GENERAZIONE DI SCSI & RAM CONTROLLERS PER A2000



Pienamente SCSI compatibile fino a 8MB RAM
Nuovo controller "FAASTROM"-AUTOBOOT

NEW

HARD CARD NEXUS

- anni di garanzia
- programmi di utility compresi
- Lo stato dell'arte dei controllers

HARD CARD GVP	Lit. 420.000	HARD CARD ICD	Lit. 309.000
HARD CARD NEXUS	Lit. 490.000	MODULO SIMM 2MB	Lit. 260.000
40MB Quantum 11ms	Lit. 540.000	60MB Segate 20ms	Lit. 570.000
52MB Quantum 11ms	Lit. 700.000	84MB Segate 20ms	Lit. 840.000
105MB Quantum 11ms	Lit. 1.170.000	ESP GVP 2MB ESP. A 8MB	Lit. 440.000

NUOVO GVP AMIGA 500 SERIE 2 HARD-DISK ESPANDIBILE FINO A 8MB. DI RAM.

	0MB	2MB	8MB
20MB	Lit. 990.000	Lit. 1.250.000	Lit. 1.970.000
52MB (Quantum)	Lit. 1.390.000	Lit. 1.650.000	Lit. 2.370.000
105MB (Quantum)	Lit. 1.890.000	Lit. 2.150.000	Lit. 2.870.000

POWER COMPUTING ENGLAND tel. 234/273000
POWER COMPUTING FRANCE tel. 1/43759400
POWER COMPUTING USA tel. 215/9220050

ARRIVA IN ITALIA

AMIGA

TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO COPERTI DA GARANZIA 12 MESI FRANCO NOSTRO MAGAZZINO.

SOFTWARE PROFESSIONALE AMIGA

ART & GRAPHICS

Deluxe Print II	Lit. 99.000
Sculpt 3DXL	Lit. 229.000
Videotitler	Lit. 287.000
Digipaint 3	Lit. 149.000
Elan Performer	Lit. 199.000
Kara Fonts	Lit. 125.000
Pro Video Plus	Lit. 479.000
Pro Draw 2.0	Lit. 325.000
Sculpt-Animate 4D	Lit. 790.000
Turbo Silver	Lit. 239.000
X-CAD Designer	Lit. 208.000
Broadcast Titler II	Lit. 479.000
Deluxe Video III	Lit. 276.000
Digiview Gold V4	Lit. 230.000
Pixmate	Lit. 116.000
Distant Suns	Lit. 96.000
Disney Animation Studio	Lit. 239.000

WORD PROCESSING, DTP & BUSINESS

Pro Page	Lit. 467.000
Excellence	Lit. 479.000
Kindwords	Lit. 137.000
Pen Pal	Lit. 226.000
Pagestream 2.0	Lit. 335.000
Pagesetter 2.0	Lit. 210.000
Pro Write 3.0	Lit. 219.000
Saxon Publisher	Lit. 479.000

LANGUAGES & DEVELOPMENT

Arithmetic	Lit. 69.000
Devpac Amiga	Lit. 124.000
Lattice CV5	Lit. 439.000
Word Master	Lit. 69.000
Power Windows 2.5	Lit. 143.000
Superbase personal	Lit. 160.000
Superbase Profession	Lit. 527.000

UTILITIES

Math. Amation	Lit. 110.000
Dos 2 Dos	Lit. 82.000
Cross Dos	Lit. 59.000
X Copy	Lit. 39.000
Quarterback 4.0	Lit. 95.000
The Publisher Choice	Lit. 48.000

ALTRI TITOLI IN STOCK TELEFONARE
PER MAGGIORI INFORMAZIONI

COME ORDINARE

- **PER POSTA INDIRIZZANDO A:**
  POWER COMPUTING SRL.
  VIA DELLE BALEARI, 90
  00121 OSTIA LIDO
  ROMA

- **PER TELEFONO:**
  TUTTI I GIORNI DAL LUNEDI AL VENERDI
  CON IL SEGUENTE ORARIO:
  09.00 - 13.00, 15.00 - 19.00
  CHIAMANDO tel. 06/5646310 (2 linne R.A.)

- **PER FAX:**
  TUTTI I GIORNI DELLA SETTIMANA 24H
  CHIAMANDO 06/5646310

- **PRESSO: "POWER POINT"**
  EL PRO sas
  VIA CORRADO DEL GRECO, 63-65-67
  00121 OSTIA LIDO - tel e fax 06/5614887

INVIARE CON MODULO D'ORDINE, ASSEGNO NON TRASFERIBILE O FOTOCOPIA DI VAGLIA POSTALE INTESTATO A: POWER COMPUTING SRL. È POSSIBILE PAGARE CON CARTA DI CREDITO.

- SPECIFICANDO NUMERO E SCADENZA SUL BUONO D'ORDINE
- COMUNICANDO QUESTI DATI TELEFONICAMENTE.

MODULO D'ORDINE

COGNOME NOME

VIA N.

CAP CITTA

CODICE (SE GIÀ CLIENTE)

TELEFONO

PER PAGAMENTO CON CARTA ■ CREDITO

NUMERO CARTA

SCADENZA

FIRMA

DESCRIZIONE	QUANTITÀ	PREZZO UN

TOTALE

ANTEPRIMA

Microsoft Excel 3.0 per Macintosh: supporto al System 7.0

di Paolo Ciardelli

Milano 13 maggio 1991. La Microsoft ha annunciato l'inizio delle consegne di Microsoft Excel 3.0 per Macintosh. Excel, pacchetto di foglio elettronico leader per la piattaforma Macintosh, ha registrato un indice di diffusione del 90%. La versione 3.0 contiene oltre 100 nuove funzionalità, fra cui l'interfaccia utente, capacità di analisi ■ di output potenziate ■ un funzionamento maggiormente semplificato.

Microsoft Excel per Macintosh supporta pienamente il nuovo System 7.0 della Apple Computer, pur funzionando perfettamente con il System 6.02.

Microsoft Excel 3.0 contiene molte funzionalità per rendere immediate le operazioni più comuni. Molte di queste possono essere eseguite con un semplice clic del mouse. La novità principale in questo senso ■ una Barra degli Strumenti organizzata a pulsanti che rende veloce l'uso delle funzioni più comuni. Un nuovo ed esclusivo pulsante Autosomma permette di ottenere in modo immediato la somma di una riga o di una colonna. La versione 3.0 offre anche capacità di analisi dei dati ed è il primo foglio di calcolo a integrare la funzione di outlining, con cui fogli complessi possono essere contratti o espansi per ottenere diversi livelli di dettaglio. La funzione di Consolidamento permette agli utenti di combinare e riassumere dati fra fogli di lavoro, in memoria o su disco, indipendentemente dalla loro struttura o formato.

Un altro strumento, Solver1 è un potente mezzo per la ricerca di obiettivi ■ l'ottimizzazione lineare e non lineare; sebbene sia estremamente sofisticato, ■ facilmente accessibile a tutti i tipi di utente. Microsoft Excel offre una vasta gamma di strumenti per l'output, fra cui una serie di 16 colori personalizzabili, 18 motivi e 256 font per ciascun foglio. L'utente può mescolare liberamente testo e grafica, inserendo ■ qualunque punto del foglio grafici e box di testo. La funzione Stile consente di specificare simultaneamente tutto un gruppo di caratteristiche di formato, facendone riferimento attraverso un nome. Microsoft Excel 3.0 offre 64 tipi di grafico, fra cui 24 tridimensionali che possono essere ruotati e visti da prospettive diverse. Gli strumenti di disegno rendono possibile la creazione di semplici elementi grafici direttamente sul foglio di lavoro. Microsoft Excel versione 3.0 sfrutta in pieno le capacità sonore dei nuovi Apple Macintosh IIsi e LC, perché include Sound Notes, una macro che utilizza il sound manager presente in queste macchine per realizzare annotazioni vocali nelle celle dei fogli di lavoro Excel. Utilizzando il microfono di serie con i nuovi Macintosh, evidenziando una cella, si può registrare un messaggio al suo interno, e quindi riascoltarlo.

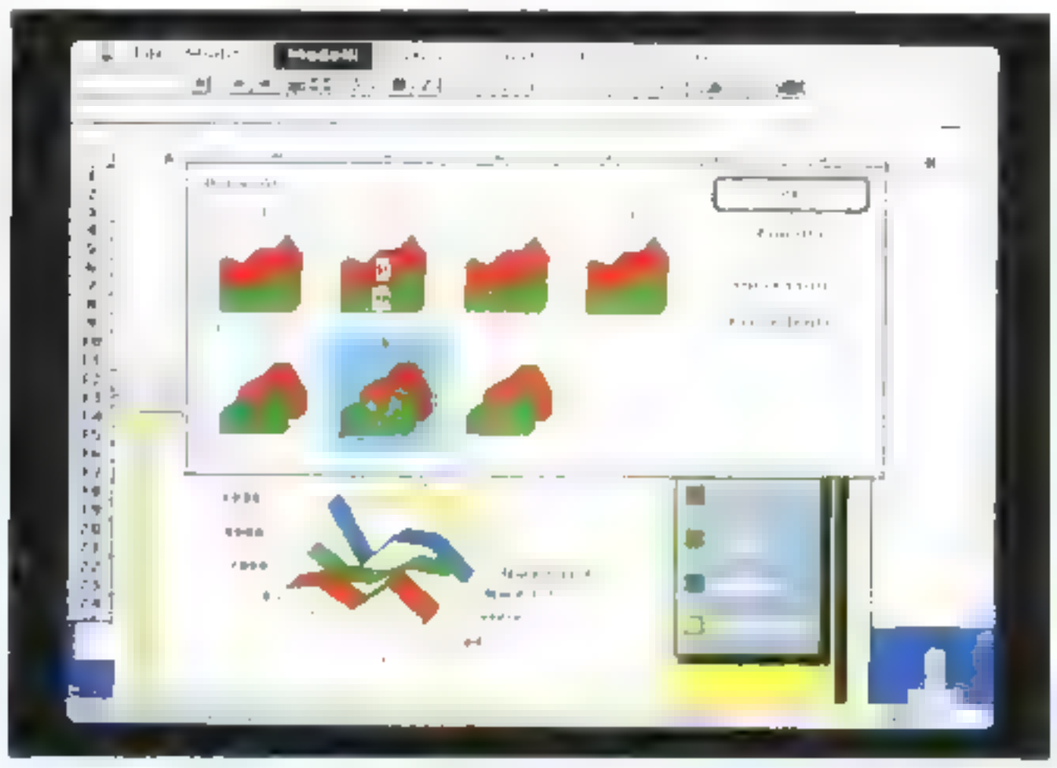
Microsoft Excel versione 3.0 offre una compatibilità elevata fra le varie piattaforme di questo foglio di calcolo. I fogli di lavoro di Excel sono intercambiabili fra le versioni per Macintosh, per l'ambiente Windows, e per OS/2 Presentation Manager (versione prevista per dopo l'estate). Questo tipo di compatibilità è di grande aiuto per le aziende che dispongono di più ambienti di elaborazione diversi; gli utenti possono così condividere fogli di lavoro e macro senza dover convertire i file. Ciò vuol dire che i file creati da un reparto possono essere usati da un altro, anche se nei due reparti sono usati tipi diversi di computer. Il training per Microsoft Excel per Windows e Microsoft Excel per Macintosh è simile a tal punto che gli utenti MS-DOS e Macintosh possono essere istruiti insieme. La documentazione del prodotto ■ virtualmente identica per le tre piattaforme (Windows, OS/2 e Macintosh), rendendo il training e l'assistenza tecnica estremamente semplici.

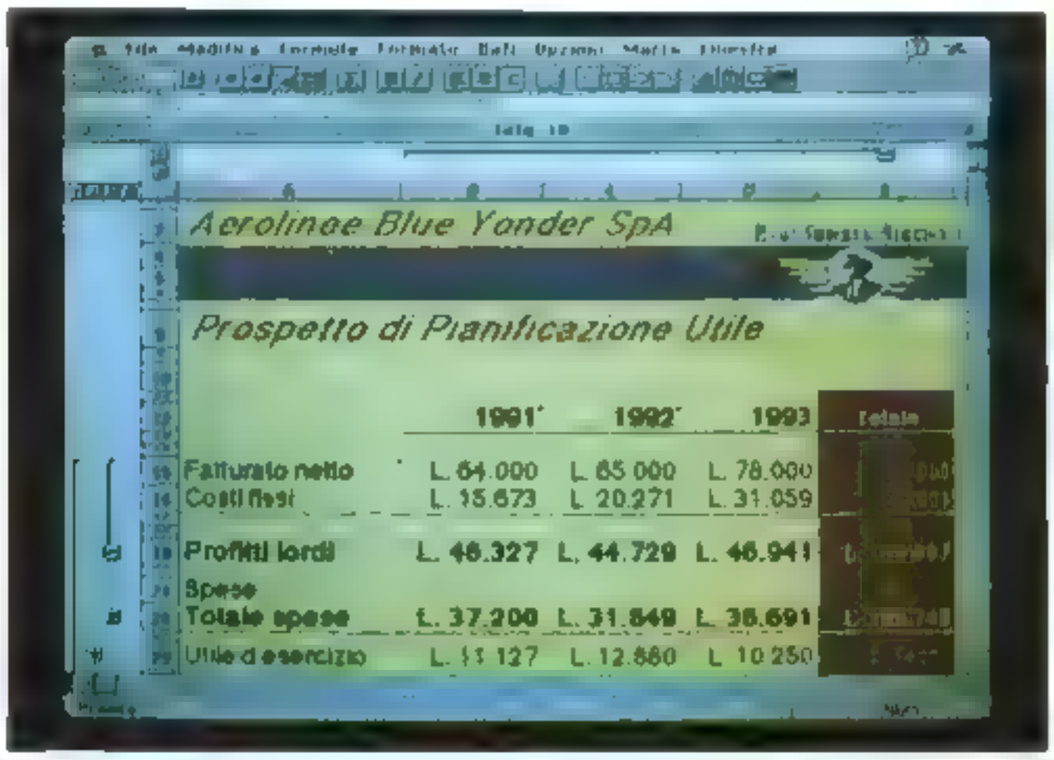
Oltre 200.000 copie di Microsoft Excel per Windows sono state consegnate in tutto il mondo nel terzo trimestre 1991.

La versione Windows ha ricevuto uno dei riconoscimenti più prestigiosi nell'ambito industriale con l'attribuzione di quattro stelle da parte del National Software Testing Laboratories, che gli ha anche assegnato il punteggio più elevato nelle valutazioni: complessiva, di potenza e di semplicità d'uso nel confronto con altri fogli di calcolo fra i più importanti sul mercato. Questi risultati sono stati pubblicati nell'edizione del gennaio 1991 del Software Digest Ratings Report. La valutazione si riferisce ■ Microsoft Excel per Windows versione 3.0, ma le stesse caratteristiche innovative che gli hanno fatto ottenere questi risultati sono presenti anche nella versione per Macintosh.

Prezzo, disponibilità e requisiti di sistema

La versione Euro di Microsoft Excel 3 per Apple Macintosh ■ disponibile al prezzo di 750.000 lire con aggiornamento gratuito alla versione italiana (disponibile ad ottobre). L'aggiornamento dalle versioni precedenti, in versione Euro, viene commercializzato ■ 200.000 lire. Gli utenti che hanno acquistato Excel 2.2 in versione italiana da aprile 1991 potranno usufruire dell'aggiornamento gratuito alla versione 3 appena disponibile, mentre quelli che lo hanno acquistato dopo il gennaio 1991 avranno la possibilità di acquistare l'aggiornamento ■ 80.000 lire, direttamente da Microsoft. I requisiti di sistema sono: Macintosh con almeno 1 Mbyte RAM (2 Mbyte per l'uso con Multifinder o il System 7.0), il System 6.02 ■ successivi (oppure il Finder 6.1 o successivi) un drive da 800 Kbyte ■ un disco fisso con almeno 3 Mbyte disponibili. MS





POWER COMPUTING

DISTRIBUTORE: GVP, ICD, NEXUS, CONTRIVER

ATARI

POWER DRIVES

- 720 Kb formattati
- Silenzioso, affidabile, economico
- Garantito 12 mesi

Scegli tra:

PC 720 con alimentatore incorporato evita l'ingombro dell'alimentatore
PC 720E Alimentato dalla porta Joystick, completo di porta passante

PC 720 **Lit. 188.000** PC 720E **Lit. 138.000**

Drive interno alta qualità ricambio (richiede apertura e modifica del ST) Lit. 118.000

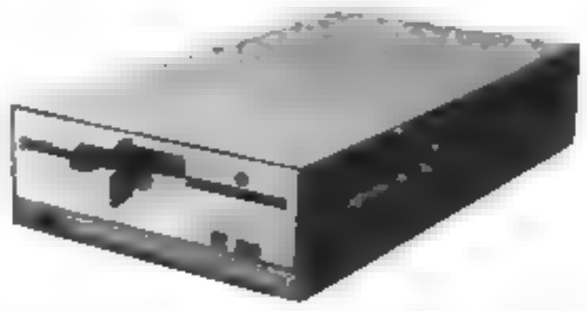
MOUSE ATARI

MOUSE CONTRIVER Lit. 59.000

AMIGA/ATARI

MOUSE OTTICO Lit. 99.000

DRIVE 5.25



Completamente selezionabile 40-80 tracce, ha alimentatore interno ed è ideale per l'uso con gli emulatori PC, come memoria di massa alternativa con i più economici dischi da 5.25.

Lit. 235.000

MULTIDRIVE 5.25 - 3.5

Combina un'unità da 3.5" con una da 5.25". Completa di alimentatore è fornito con uno speciale cavo che ti permette di usare entrambi i drive insieme con quello interno. Selezionabile tra 40 e 80 tracce è l'ideale per l'uso con gli emulatori di PC.

ORA SOLO Lit. 370.000

BLITZ TURBO

Blitz è l'ultima novità nel campo dei copiatori per Atari. Può copiare la maggioranza dei dischi in una frazione del tempo che impiega il GEM Non usando il controller dell'Atari, Blitz impiega 23 secondi per copiare un disco singola faccia, 41 per un disco a doppia faccia. Sei stanco di aspettare? Ora puoi fare le tue copie in un Blitz di tempo. **Lit. 49.000**

OFFERTA

Acquista un Power Drive e avrai Blitz a **Lit. 35.000**

Attenzione: E'illegale la copia di materiale registrato; senza autorizzazione legale.

UN HARD DISK DELLE DIMENSIONI DI UN FLOPPY

La Power computing, ditta all'avanguardia del settore delle periferiche per home computers, è orgogliosa di prensentare l'Hard disk Slimline.
Le sue dimensioni? 23cm di lunghezza, 10 di larghezza, appena 3cm di altezza. Dotato di Autoparking delle testine, è alimentato con l'alimentatore fornito di serie.
Il drive è completo delle ICD Hard disk utilities, le migliori e più complete per ST.

- 23 x 10 x 3cm: le stesse dimensioni di un floppy drive!
- Disponibile nei formati 20MB - 40MB - 110MB -
- Silenzioso, di nuova concezione, non necessita di ventola

20MB	40MB	110MB
710.000	**950.000**	**1.430.000**

ICD SCSI CARD

Disponibile l'intera gamma di interfacce SCSI per Atari ST. Sono complete di istruzioni e delle potenti ICD HD Utilities.

- ICD addSCSI Micro Board, permette di installare un hard disk interno al tuo, Mega-ST
  Lit. 165.000
- ICD AddSCSI Board, e'un interfaccia SCSI completa di porta passante
  Lit. 210.000
- ICD AddSCSI Plus Board, è provvista di orologio in tempo reale con batteria tampone
  Lit. 235.000

AdSPEED ATARI
Acceleratore
Selezionabile tra 7.16 e 14.3 Mhz
Kb di RAM statica ad alta velocità
Il più veloce acceleratore senza RAM
100% Compatibile
Lit. 460.000

VASTO ASSORTIMENTO SOFTWARE PER ATARI
Telefonare per dettagli

ESPANSIONI RAM da 2 MB a 4 MB
100% Compatibile
Semplice installazione
- **2MB Lit. 386.000**
- **4MB Lit. 583.000**

SE AMI IL TUO ATARI NON PUOI FARNE A MENO

CARTRIDGE

- The ultimate ripper
- Entra in ogni programma
- Modifica la RAM
- Editore di disco a basso livello
- Analizzatore di disco
- Opzione vite infinite
- Salva e carica musica
- Pieno supporto per STE

Il tutto a sole
Lit. 89.000
Cosa aspetti ad ordinarla ?

ANTEPRIMA

Lotus 1-2-3 per Macintosh e Windows

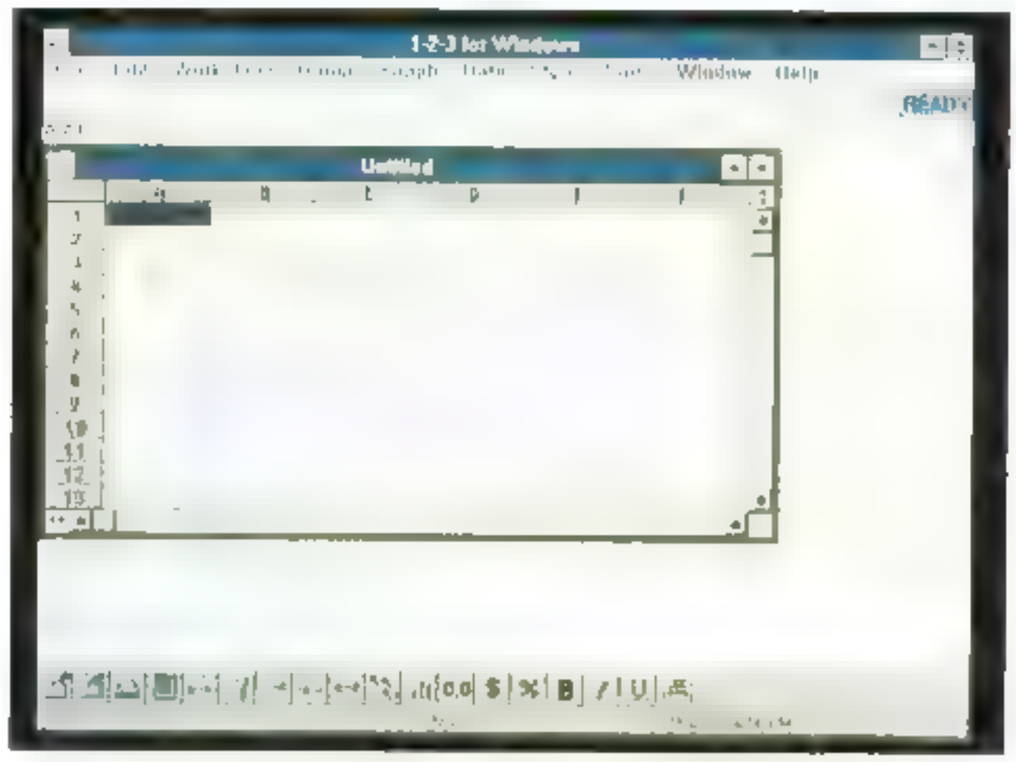
di Paolo Ciardelli

Milano 3 giugno. La Lotus Development ha annunciato il prossimo rilascio del celebre pacchetto di foglio elettronico 1-2-3 per gli ambienti Apple Macintosh e Windows. Alla riunione sono intervenuti dagli Stati Uniti, tramite collegamento internazionale, Jim Manzi (Chairman ■ CEO Lotus) e John Sculley (Chairman e CEO Apple Computer)

Lotus 1-2-3 per Windows

Lo spreadsheet Windows, disponibile entro la prossima estate rispettivamente a 1.050.000 lire per la versione inglese ■ 1.150.000 lire per la versione italiana, offre due funzionalità principali: un set di icone personalizzabili chiamato «SmartIcons» che automatizza le funzionalità dello spreadsheet adattandole all'ambiente operativo e «1-2-3 Classic» che permette l'accesso al menu con il tasto «/».

Le «SmartIcons» sono caratterizzate da due componenti: una palette di icone personalizzabili e da icone definibili da utente. Lotus 1-2-3 per Windows sarà disponibile con oltre 50 icone standard, con accesso mediante un unico comando ■ funzioni come l'accesso ai file e loro memorizzazione, stampa, addizione, scelta del carattere, formattazione di tabelle e creazione di grafici. Si possono altresì creare nuove icone per procedure veloci, formule speciali ■ creazione di stili personali.



Lotus 1-2-3 per Windows è un programma totalmente conforme alle specifiche Windows che sfrutta la GUI tipica di questo ambiente i menu pull-down, finestre dimensionabili, mouse, icone, sistema Help, gestione della memoria, i font ed i colori, Output e Screen Device, DDE (Dynamic Data Exchange) e la clipboard.

Il supporto alla specifica OLE (Objet Linking and Embedding) sarà integrata entro l'anno in corso.

Lotus 1-2-3 per Windows include Adobe Type Manager (ATM), lo strumento per ■ gestione dei font scalabili, per operazioni di publishing e presentazione di fogli elettronici di qualità (vedi riquadro).

Lotus 1-2-3 per Macintosh

La versione per Apple Macintosh è attualmente in beta testing, e vedrà ■ commercializzazione nel prossimo autunno.

Utilizza in pieno le specifiche grafiche di interfaccia utente Macintosh. Tutti gli elementi di Lotus 1-2-3 (console di editing, barra di stato, ecc.) sono stati progettati a forma di finestre dimensionabili e posizionabili ovunque sullo schermo in modo tale da permettere all'utente di ridisegnare a piacere l'ambiente di lavoro. Inoltre si possono personalizzare i menu inserendovi i comandi ■ le funzioni più utilizzate (quali le caratteristiche di formato e di stile per fare due esempi) ■ modo tale da applicarle con un semplice clic del mouse.

Un'altra peculiarità di Lotus 1-2-3 per Macintosh consiste nell'adozione di menu «Tear-off» menu che possono essere estratti dalla barra standard del menu principale e trascinati con il mouse per poi posizionarli in una parte dell'area di lavoro

Adobe e Lotus: accordo per Adobe Type Manager

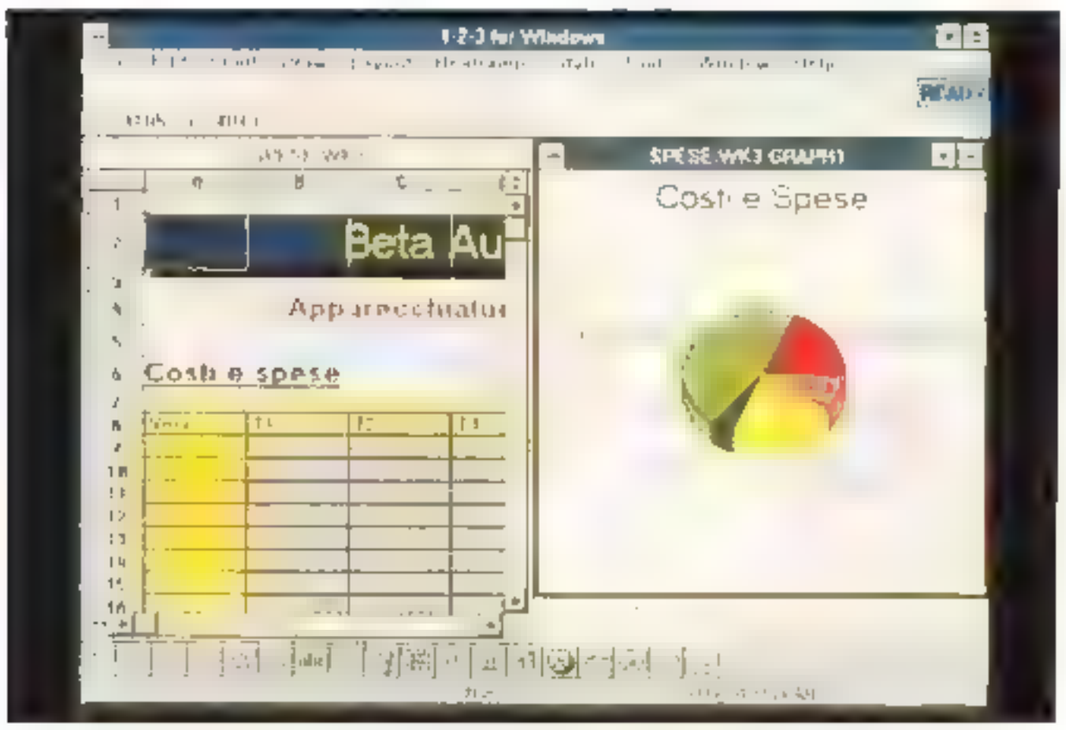
Milano, 31 maggio 1991 — La Adobe Systems annuncia l'intenzione da parte di Lotus Development di abbinare la tecnologia di trattamento dei font Type 1, sviluppata dalla Adobe, con le sue applicazioni per l'ambiente operativo Windows, ■ partire dall'inserimento di Adobe Type Manager (ATM) nella versione Windows dello spreadsheet 1-2-3. Secondo l'accordo firmato dalle due società, Lotus ha ora la licenza di inserire ATM in tutte le sue applicazioni e di abbinare ■ ogni pacchetto un set di 13 font tratti dalla Adobe Type Library.

Questo accordo offre all'utenza la combinazione di due standard affermati: quello della Lotus nel campo delle applicazioni professionali e la tecnologia di rappresentazione dei font Adobe Type 1, capace di garantire prestazioni WYSIWYG sia a video che in stampa, su stampanti PostScript ■ no.

Il formato di font Type 1 Adobe ■ è saldamente affermato come lo standard nel settore dei caratteri di stampa digitali, con una base installata superiore ai 50 milioni di famiglie di caratteri e il supporto di tutte le più importanti case produttrici di font, che hanno portato il totale delle famiglie disponibili oltre quota 6.000.

Dato che il driver della stampante di 1-2-3 è ottimizzato per il software PostScript, la velocità di stampa di un foglio elettronico con 1-2-3 per Windows e ATM risulterà superiore alla media, quando ■ utilizzi una delle 175 differenti stampanti compatibili PostScript capaci di interpretare correttamente il formato Type 1. Il software ATM, peraltro, è stato adottato come tecnologia di gestione dei font standard da parte di IBM (per i suoi ambienti SAA) ■ dalla DEC.

Adobe Type Manager permetterà agli utenti 1-2-3 di ottenere stampe di alta qualità, con qualunque carattere di qualunque dimensione, su stampanti PostScript ■ no, così come di utilizzare nell'immediato futuro la tecnologia di font ■ master multipli recentemente annunciata dalla Adobe. I font a master multipli consentono all'utente il controllo pressoché totale di larghezza, quantità di grassetto, dimensione e stile dei caratteri progettati con questa tecnologia, per avere possibilità ancora maggiori di definizione di un output in stampa esattamente conforme alle proprie esigenze.



Nella pagina accanto una classica schermata con il foglio di lavoro vuoto. Si notino le barre dei tool in basso. Nell'immagine qui ■ fianco possiamo vedere come l'ambiente Windows esalti le qualità grafiche del software.

Lotus 1-2-3 per Macintosh supporta il System 7 (nuovo sistema operativo Apple) e sarà in grado di leggere e scrivere direttamente i file di dati e le macro di Lotus 1-2-3 e Excel della Microsoft.

In particolare il pacchetto supporta in modo completo le tecnologie «Publish» e «Subscribe» che consentono la creazione di collegamenti dinamici tra le applicazioni, memoria virtuale per la disponibilità della memoria espansa per i programmi, Data Access Language per l'accesso diretto a file di database esterni e remoti; Apple Events, che offre la possibilità di inserire suono all'interno dell'applicazione e True Type la tecnologia di font scalari di Apple.

Per gli utenti tradizionali anche in ambiente Apple il tasto «/» attiverà il classico menu dei comandi, conservando i comandi ed i tasti funzione.

MS

Ami Pro adesso parla italiano

L'altro annuncio, reso noto da Lotus durante la conferenza stampa, riguarda la disponibilità della versione italiana del famoso word processor per Windows: Ami Pro.

Nato nel 1989 e aggiornato per la versione 3.0 del popolare ambiente operativo Microsoft verso la metà del 1990, il programma è stato sviluppato da Samna Corporation, società che Lotus ha acquisito negli ultimi mesi dello scorso anno e trasformato nella propria Word Processing Division. Un'acquisizione di carattere strategico che si inquadra nella linea Lotus di «avere prodotti leader nelle principali categorie applicative ■ nei più importanti ambienti operativi», per citare Jim Manzi — Presidente ■ Chief Executive di Lotus, nel corso del collegamento mondiale via satellite.

In effetti tanto Ami Professional — che è caratterizzato da prestazioni estremamente sofisticate — quanto il suo omologo, Ami, destinato ad un'utenza non intensiva, sono prodotti di alto livello e incorporano una tecnologia molto avanzata. Dalla loro hanno anche il fatto di essere estremamente semplici da usare ■ da apprendere ■ di essere stati tra i primi programmi di elaborazione testi disponibili per Windows 3.0.

Ami Professional, in particolare, è un prodotto pensato per chi deve creare documenti di qualità molto elevata, costituiti non solo da testo ma anche da grafici e diagrammi di ogni tipo, con un'impaginazione vicina più ■ quella offerta da un desktop publishing che a quella tipica del word processing. Ami Pro offre i vantaggi del dtp ma è semplice da utilizzare, molto veloce e dotato di tutta la flessibilità che deve caratterizzare un programma di elaborazione testi.

Già durante la creazione di un documento con Ami Pro è possibile vedere come sarà una volta stampato. Si hanno a disposizione quattro viste della stessa pagina, ognuna modificabile, tra cui ■ visualizzazione ■ tutta pagina e una vista personalizzabile.

Si possono utilizzare diversi tipi ■ dimensioni di carattere ■ una grande varietà di effetti, dal grassetto alla modifica delle immagini grafiche.

Il word processor, già disponibile ■ versione italiana, dispone di un controllo ortografico di 110.000 parole, di Thesaurus, di mail merge, di sofisticate funzioni ricerca e sostituzione, della possibilità di impostare a piacere testatine e piedini, di una funzione annullamento a più livelli, solo per citare alcune delle caratteristiche principali. Grazie al supporto del Dynamic Data Exchange (DDE), inoltre, Ami Pro riesce ad avvalersi pienamente dell'ambiente Windows con collegamenti dinamici con altre applicazioni.

F.F.C.

A • P • C •
Advanced Personal Computer

LINEA DESK

80286/16 Mhz (NEAT)	Lit. 1.130.000
80286/20 Mhz (NEAT)	Lit. 1.210.000

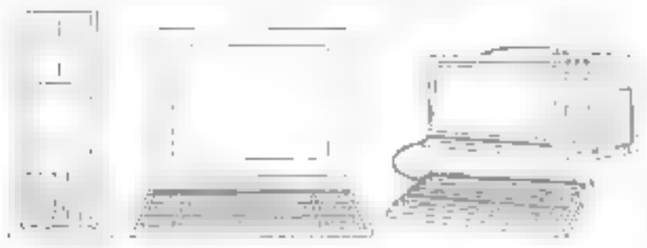
LINEA MINITOWER

80386/25 Mhz	Lit. 1.790.000
80386/33 Mhz,64 ■ cache	Lit. 2.250.000
80486/33 Mhz.256 K chache	Lit. 3.490.000

TUTTI I MODELLI INCLUDONO

Cabinet di metallo, tastiera di alta qualita' 102 tasti, Floppy Drive 1,44 Mb, Hard Disk 45 Mb alta velocita', 2 porte seriali, 1 porta parallela, 1 M ■ RAM.

ITALCOMP
Personal Computer



SCHEDE VIDEO E MONITOR

VGA 16 bit 256 colori da	Lit. 95.000
Monitor 14' VGA BN da	Lit. 210.000
Monitor colore 14' VGA da	Lit. 530.000

STAMPANTI

Star LC 20	9 aghi 180 cps	Lit. 330.000
Star LC 24/10	24 aghi 180 cps	Lit. 490.000
Star LC 04	Laser	Lit. 1.750.000

Prezzi I.V.A. esclusa. 12 mesi di garanzia

Per Professionisti e Aziende riserviamo condizioni particolarmente vantaggiose. I preventivi possono essere richiesti solo via fax.

A.P.C. distribuisce software ufficiale ed i migliori programmi gestionali.

NOVITA!
Microsoft Dos 5.0
Lit. 130.000

Stiamo selezionando concessionari per le zone libere: se siete interessati, dinamici ed avete esperienza, interpellateci.

A.P.C. Via Magenta 13-15 r.
50123 Firenze
Tel. (055) 216333
Fax (055) 287246

ANTEPRIMA

Microsoft DOS 5

di Paolo Ciardelli

New York 11 giugno 1991. L'eco degli applausi al passaggio delle truppe tornate dall'Iraq si è appena spenta. Nell'aria volteggiano ancora i coriandoli e le stelle filanti improvvisate con i nastri delle telescriventi di Wall Street (la nettezza urbana di New York raccoglierà il giorno dopo 87 tonnellate di carta). Ma la festa per la gente comune continua.

La Microsoft infatti ha annunciato il rilascio immediato della versione 5 del sistema operativo più famoso nel mondo (si stima che la base installata nel mondo sia di 60 milioni di unità) dando appuntamento per le quattro del pomeriggio alla stampa mondiale specializzata e no, a bordo di un battello ormeggiato al molo 81.

La maggior parte dei negozi di computer di New York, già dal giorno prima, esponeva in vetrina pile di confezioni di MS-DOS 5, e addirittura una grande catena allestiva un'intera vetrata con il prodotto della Microsoft.

Il consenso di massa, o commercializzazione in grandi volumi, è stato accompagnato anche da aggressive vendite promozionali molto limitate nel tempo, con forti sconti che hanno rasentato il limite imposto dalla stessa Microsoft come prezzo minimo per grandi utenze. Ma l'America è lontana, dall'altra parte dell'Oceano, e lì è un altro mondo, un'altra mentalità.

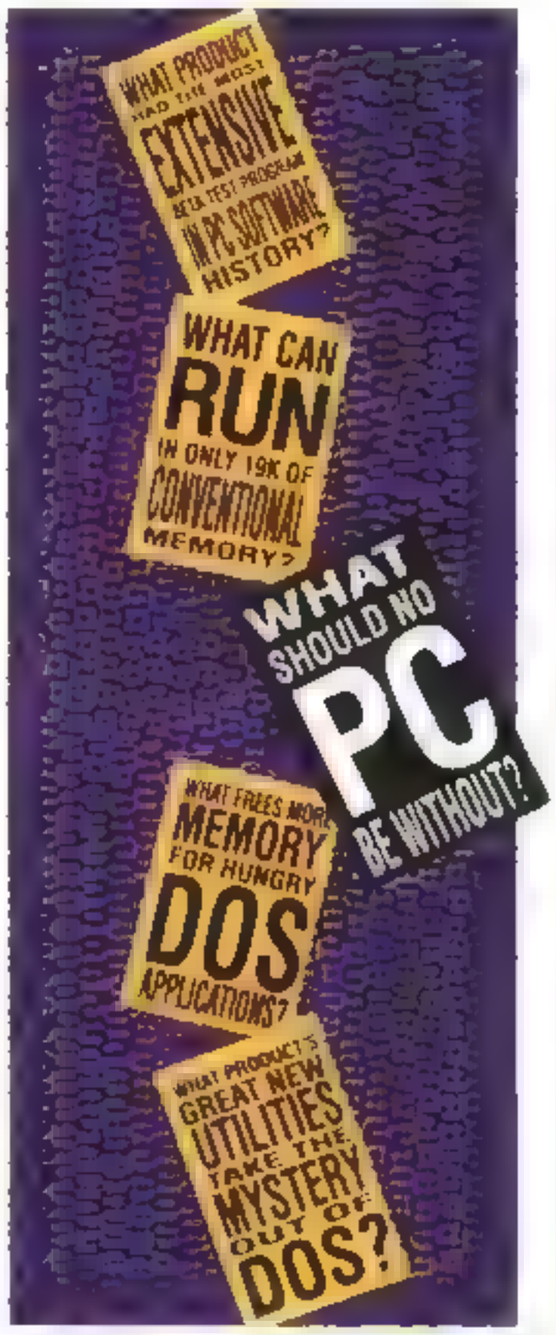
Sono i pacifisti che contestano la sfilata delle truppe a beccarsi le uova marce in faccia.

Torniamo alla presentazione in grande stile a bordo dell'imbarcazione «New Yorker». Per la manifestazione il natante era stato ribattezzato «DOS Boat». Per imitare lo start up del sistema operativo: il boot? Forse.

Nella sala gremita di giornalisti delle varie nazionalità ha preso la parola Steve Ballmer, Sr. Vice President della Systems Software Division per poi cederla a William H. Gates III (Bill Gates per tutti).

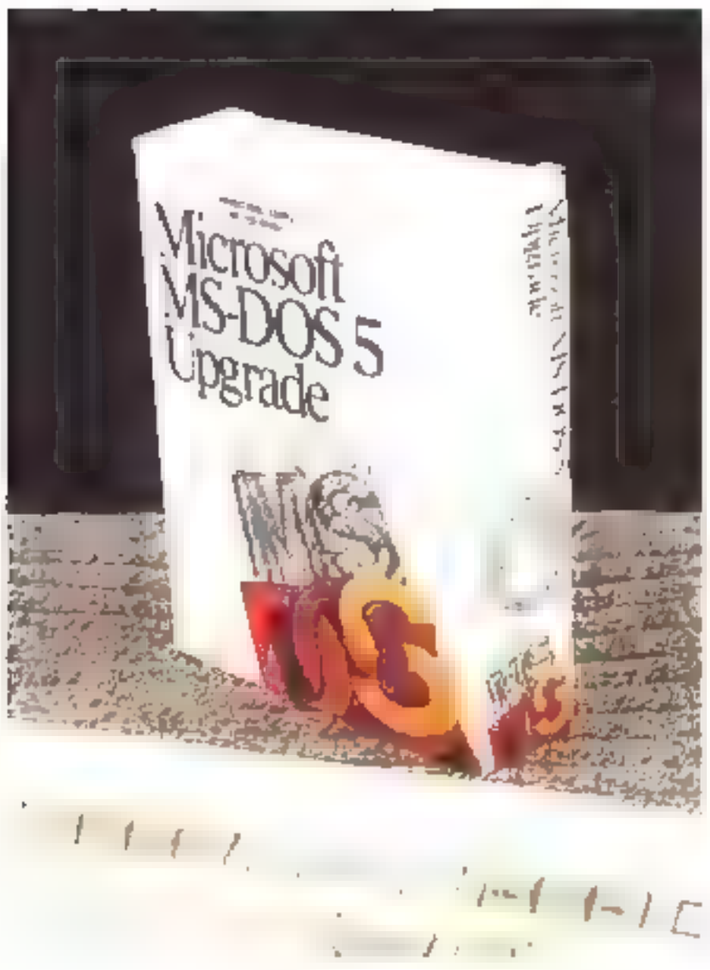
Steve Ballmer con la sua voce profonda e sincera, come la sua stretta di mano, ha illustrato a fondo le caratteristiche del sistema operativo ed ha introdotto la nuova politica marketing, approfondita da Bill Gates, per la distribuzione dell'MS-DOS 5.

Alla presentazione è seguito un filmato in cui i maggiori esponenti del mondo dell'informatica hanno illustrato le maggiori caratteristiche delle varie versioni dell'MS-DOS, dalla 1.0 alla 4.01. La colonna sonora è suonata dal Dave Brubeck Quartet diretta dallo stesso Dave. Naturalmente è Take Five.



Condizioni commerciali

MS-DOS 5 sarà disponibile attraverso il canale distributivo standard della Microsoft in versione Euro ed in versione italiana (per questa bisogna attendere il 25 agosto). I prezzi per le due versioni saranno rispettivamente di 149.000 e 179.000 lire esclusa IVA. Inoltre è disponibile la versione Add-One Pack a 120.000 e 145.000 lire sempre al netto di IVA.



Annunci collaterali

La presentazione dell'MS-DOS 5 è stata l'occasione, colta anche da varie società di software, per annunciare il varo di nuove versioni di pacchetti.

L'ospite ha annunciato la nuova versione del compilatore Quick Basic 4.5, il Visual Basic (sistema di programmazione per Windows 3) e la versione 7.1 del Microsoft Basic Professional Development System.

Tra la schiera delle terze parti merita attenzione la Central Point, che ha rilasciato per l'occasione PC Tools 7.0, e la Symantec con la versione 6.0 della Norton Utilities.

Tra tutti spicca Peter Norton che ormai ha inforcato gli occhiali anche nelle foto e non solo mentre lavora, che prende la parola a proposito del DOS 2.11 e lo stesso Bill Gates, che con la sua voce argentina da eterno adolescente, ammette che la versione 4 del suo sistema operativo: «...è stato un bell'esperimento...». Almeno però lo ammette.

Alla fine del filmato c'è una sorta di domande e risposte, molto tecniche e poco incisive. Poco dopo i saluti di rito e l'invito ad accomodarci nella stanza adiacente, approfitto per parlare con Steve Ballmer e chiedergli del perché delle iniziative commerciali tendenti al ribasso viste nei negozi di New York. Ballmer schiva la domanda e si salva con una battuta: «... quando si lancia un prodotto nuovo, c'è sempre qualcuno disposto a regalarlo...».

Nella sala risuonano ancora le note, stavolta dal vivo, di Take Five ed il grande Dave Brubeck intrattiene i presenti mentre la nave leva l'ancora e inizia il giro del fiume Hudson. *MC*

Cosa cambia con MS-DOS 5 Upgrade

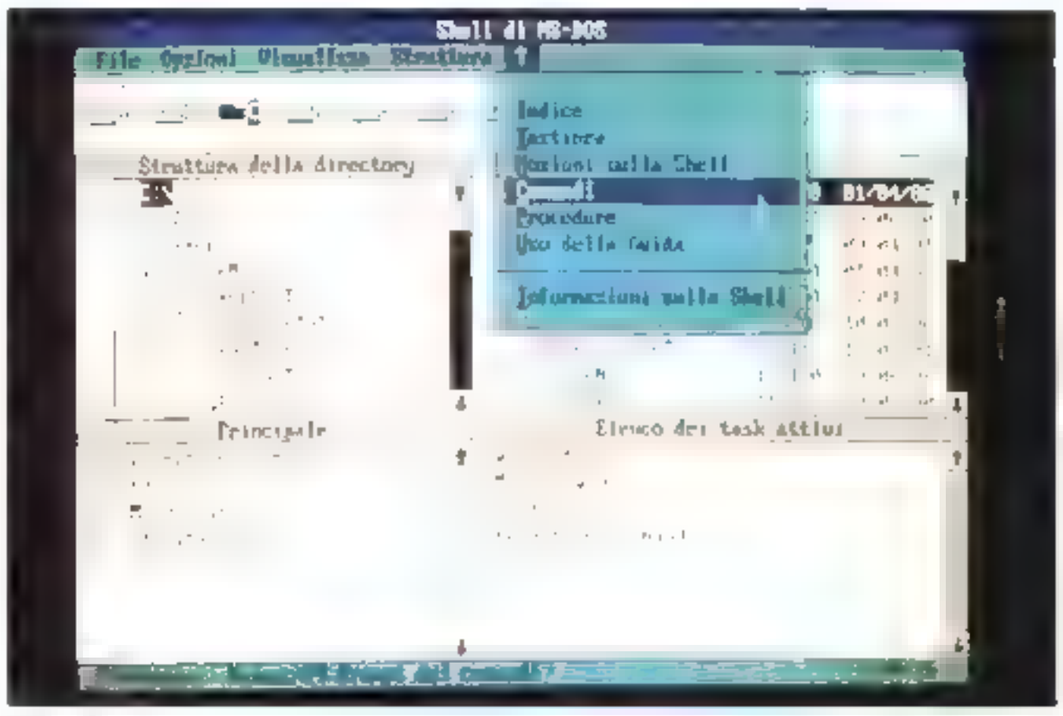
Per prima cosa la politica di vendita. La Microsoft venderà per la prima volta in maniera diretta l'MS-DOS (oltre ai canali OEM). Per la parte strettamente tecnica c'è da notare la presenza di un programma di set-up particolarmente curato e di semplice uso in cui non si devono aggiornare i file di configurazione (CONFIG.SYS e AUTOEXEC.BAT) e si può disinstallare la nuova versione se insorgono dei problemi. In pratica un motore nuovo per un'auto usata ma ancora funzionante e fatta per durare nel tempo.

La peculiarità unica dell'MS-DOS 5 (è un up-grade non lo dimentichiamo) rimane quella che può essere installato su un personal computer dove esista già una versione superiore alla 2.11 dell'MS-DOS o PC-DOS. Ne consegue che un personal computer IBM compatibile non può essere venduto senza sistema operativo.

Entrando nel vivo delle caratteristiche tecniche troviamo: una migliore gestione della memoria (su computer con cpu 286 o 386 che abbiano almeno un Mbyte di RAM, il sistema operativo e/o il software di rete viene caricato al di sopra dei 640 Kbyte); si migliora di concerto l'uso con l'ambiente grafico Windows 3; la Shell grafica è stata completamente ridisegnata sia come aspetto che funzionalità (stessa operatività del File Manager di Windows 3); sempre rimanendo in argomento shell, c'è il Task Swapper che permette di passare da un'applicazione a caratteri ad un'altra senza dover uscire dalla precedente, ma semplicemente congelandola; help in linea sui comandi (basta digitare, per fare un esempio, dir /? per ottenere informazioni dettagliate sulla sintassi); il glorioso interprete GW-Basic ha ceduto il posto al più aggiornato interprete QBasic. Sempre il QBasic porta con sé come dote un editor a tutto schermo che va a sostituire l'EDLIN; dalla Central Point la Microsoft ingloba nel MS-DOS 5 le utilità Unformat, Undelete e QuickFormat (già note a chi usava il pacchetto PC Tools); finalmente a disposizione il DOSKEY che permette la memorizzazione e relativo richiamo dei comandi digitati da tastiera; in chiusura, alcuni comandi base sono stati migliorati. Fa da esempio il comando Format che permette la formattazione dei floppy da 3,5" fino a 2.88 Mbyte, se sul computer c'è montato un floppy disk drive con queste caratteristiche (IBM). *P.C.*

MS-DOS Version	DOS Only	DOS & Windows	DOS & LAN Microsoft LAN Manager	DOS & LAN Manager & Windows	DOS & Novell NetWare	DOS & NetWare & Windows
3.3	575 K	564 K	490 K	479 K	519 K	508 K
4.01	565 K	554 K	480 K	469 K	509 K	498 K
5.0	621 K	610 K	613 K	585 K	613 K	585 K

Memoria convenzionale libera nelle varie configurazioni a confronto, sotto tre diverse versioni di MS-DOS. Per ogni categoria, l'MS-DOS 5 occupa una parte significativamente minore di memoria convenzionale.



Ecco come si presenta la nuova Shell dell'MS-DOS 5.

Un'inter ... faccia di bronzo

Nuovi motivi per affermare che Unix non esiste più, ma anche ■ soprattutto prodotti, nell'ultima Convention I2U

di Elio Orto

Unix è definitivamente il punto di convergenza di tutti i sistemi operativi, siano per PC, mini o mainframe, inoltre iniziano ad essere effettivamente disponibili sistemi di conversione del vecchio software verso l'ambiente Unix. È questo il messaggio principale della Convention I2U '91, tenutasi dal 15 al 17 maggio scorsi non solo nei consueti locali di Milanofiori, ma anche al di fuori, prima e dopo, in un susseguirsi di presentazioni stampa e commerciali che ha reso l'avvenimento molto meno decrittabile del solito, segno d'una prorompente vitalità ma anche dell'avvenuto rendez-vouz con un mercato nel quale la regola è parlare all'amico, celarsi al nemico. E se la situazione è questa, finalmente gli stellari scontri tecnologici tra IBM e AT&T, Osf e UI eccetera passano in secondo piano, a favore di veri prodotti che faranno da combustibile ad un mercato prossimo ad un nuovo boom. Vediamo cos'è successo d'importante.

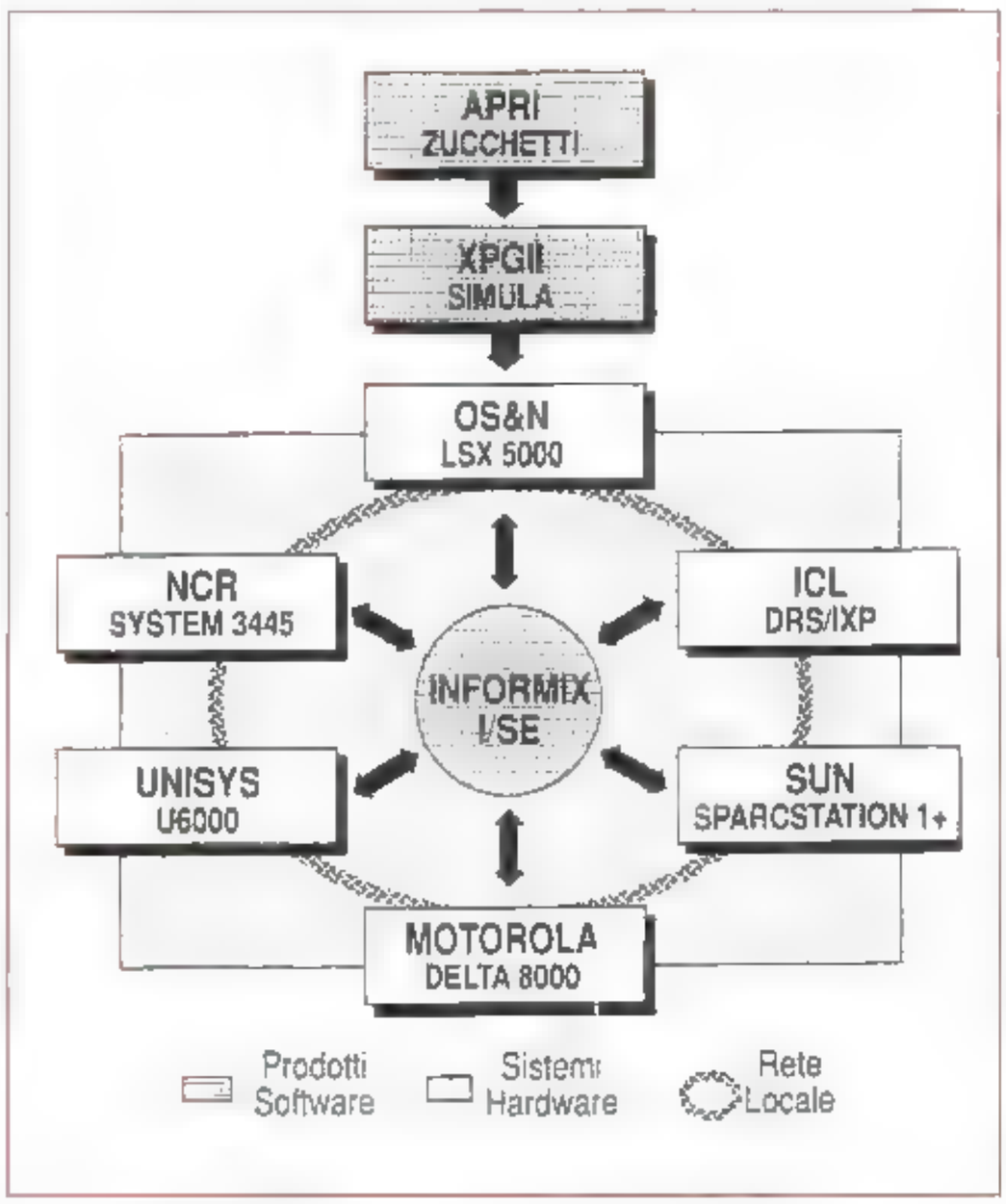
La tecnica

Prima di addentrarci in disquisizioni di mercato e di strategia, sarà meglio fissare alcuni punti. Chiedendo scusa per la tautologia – che in informatica si chiama ricorsione – Unix evolve come interfaccia ad Unix, e quindi si comprende come la struttura del codice somigli sempre meno a quella d'un programma C e sempre più alle dichiarazioni d'una struttura di dati. Questa struttura è attualmente organizzata su cinque livelli: hardware, nucleo, sistema operativo, servizi e interfaccia utente. Quando diciamo che Unix ■ punto di convergenza di tutti i sistemi ci riferiamo al livello dei servizi, che è quello fondamentale per l'utente, indipendentemente dalla sua facilità d'uso, testo o grafica, bottoni o finestre. I tecnici software discutono poi su nucleo e sistema interno, ■ già in questa distinzione si vede la moderna tendenza ad avere un nucleo piccolo (microkernel) e il resto del sistema suddiviso in moduli configurabili per ridurre le dimensioni del software e quindi ottimizzarne sia le prestazioni che i costi di base e d'amministrazione.

L'hardware, sommessamente per quanto del tutto indipendentemente dal software, sta tornando importantissimo, ma strategico, nelle sue tendenze Risc e personal workstation, realtà in pieno boom ma per ora talvolta nascoste dai dati globali, come sempre accade.

Quello che tutti sanno

Sono ormai anni se non lustri che seguiamo la convergenza delle varie versioni del nostro camaleonte, mirabilmente sintetizzate nei piani quinquennali di Unix International (araba fenice di AT&T) ed Osf, entrambe impegnate con carrozzoni software che cercano di mediare perestrojke e glasnost con esiti analoghi a quelli politici che noi tutti conosciamo. Ormai, infatti, le dimensioni dei movimenti sono tali che prima che qualcosa succeda passano tre anni. In estrema sintesi, Osf vede un hardware distribuito sul quale installare Mach 3.0 quale interfaccia con tutti i sistemi operativi del globo terracqueo: Bsd, Ultrix, SunOs, System V, MacOs, MsDos, ma non Os/2 (pregasi notare il sottile machiavello di IBM).



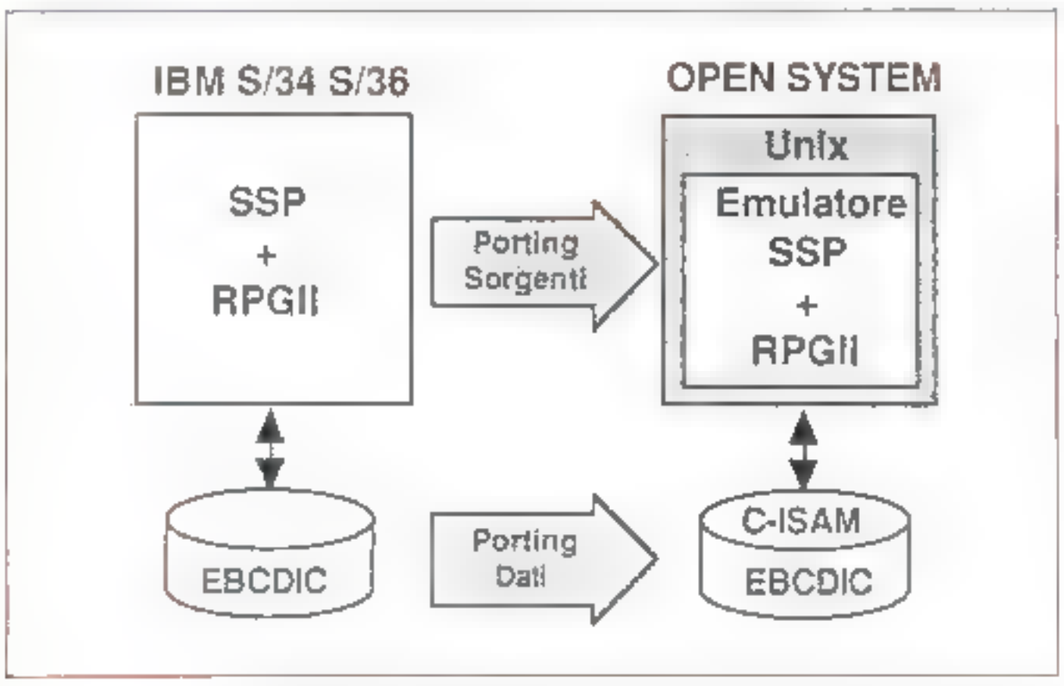
Quello che tutti non sanno

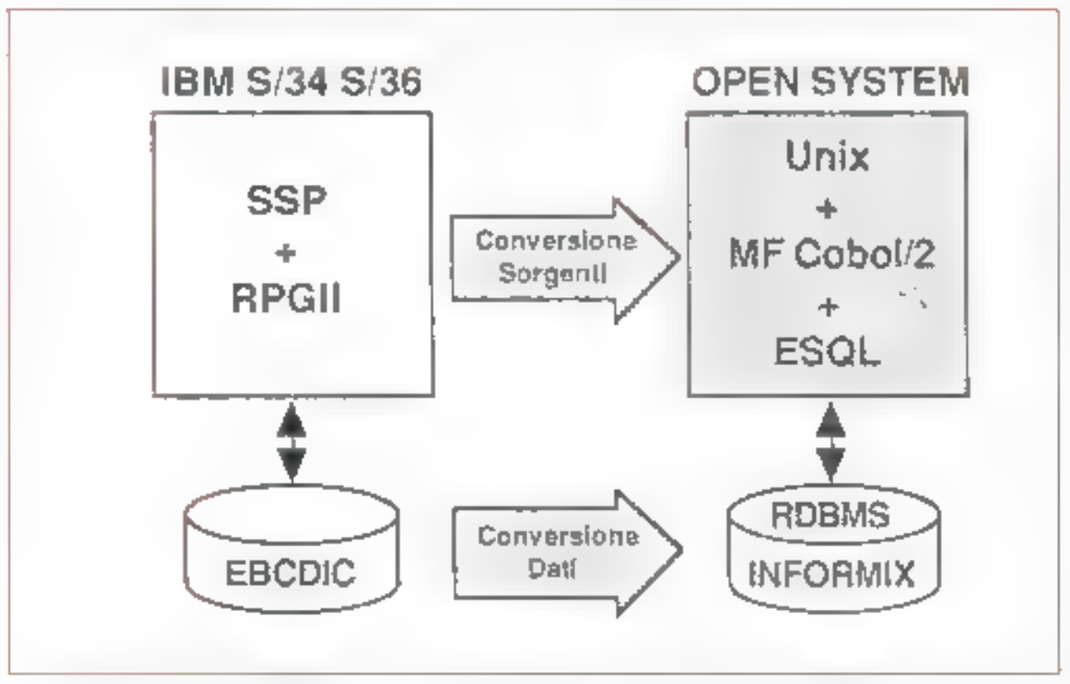
E ufficialmente non c'è nulla di nuovo. In realtà tra le pieghe dei discorsi si capisce qualcosa di Sco, Interactive ed Everex, le tre società rimaste ad occuparsi di System V su 386, la situazione ■ interessante. Noi non sappiamo più niente di Everex, ma promettiamo d'informarci a breve (pietosa bugia peggiorata dall'imminenza delle mallevadrici vacanze estive), ma possiamo riferire delle altre due. Sco, nel '90 brillantemente sopra i 110 milioni di dollari di fatturato, ha in Open Desktop (per gli amici Odt) un brillante ponte verso Osf. Interactive, che nello stesso anno fiscale ha fatturato 60 milioni di dollari, punta invece tutto sulle evoluzioni di System V, cioè la versione 4.0 sia per 386/486 che per Mips 3000 (e questa è una grande novità), già nell'interpretazione della società americana, che permette la configurabilità modulare della serie Architech, in qualche modo un palliativo contro l'elefantiasi di SVR4. Ma il vero boom si dovrebbe avere entro e non oltre febbraio '92, quando Interactive lancerà Unix Lite, la versione ridotta nelle dimensioni ma non nelle prestazioni, che gira bene su hardware 386/486 in configurazione normale (ad occhio e croce RAM 6MB, HD 180 MB 18 ms).

Paladino di System V 386/486 resterebbe quindi solo Interactive, situazione che il mercato non accetterà; e poi chi ha detto che Unix 486 abbia un mercato oltre il '92?

I prodotti

Un pacchetto sviluppato in Rpgll su sistema 36 o 34, può ora essere convertito automaticamente in Cobol/Sql sotto System V, ed essere sviluppato sempre sotto il sistema originale: è questa la realtà lanciata da Simula, un'azienda toscana specializzata in porting ■ nota anche in ambito internazionale Systems Partner di Olivetti (chiave dell'eventuale successo di SVR4 in Italia) e a sua volta membro di Unix International. Simula ha realizzato Xpgll/Simkit, che converte i sorgenti in Cobol/Esql(*) e i dati in Rdbms Informix. Per tranquillità delle software house, gli sviluppi successivi possono comunque essere fatti da S/36, in attesa di acqui-





Simula esempi di approccio con Emulatore e Convertitore

sire il know-how necessario sotto Unix.

L'annuncio ad occhio e croce più importante viene però da Informix, recentemente entrata nell'orbita HP con la cessione alla società di Palo Alto del 20% del pacchetto azionario: si tratta di Open Case, un quadro di riferimento per lo sviluppo del software in ambiente Unix, con il quale Informix prova a battere sul tempo tutti gli altri attori del palcoscenico Unix. In risposta all' AD/Cycle di IBM, la cui strategia bene o male si basa su strumenti e tecniche ben conosciuti, quindi non allo stato dell'arte, Informix rilancia proprio sulla tecnologia, competendo sul piano che le è proprio, le tecniche di archiviazione: se IBM vede un repository centralizzato ■ solo relazionale, oggi non si può tralasciare la struttura distribuita sia per le funzioni che per i dati, unendo al meglio i RDBMS e le entità Object Oriented, in modo da poter evolvere verso una struttura di repository veramente distribuita.

Pedina fondamentale sulla scacchiera OpenCase è il Toolbus, in pratica una nuova versione del Softbench di HP, che porta su Osf Motif tutte le applicazioni.

Ma alla base di questo sistema resta il repository distribuito, che però — come quello di IBM — non è ancora stato annunciato. Restiamo in attesa...

Nel non elevatissimo novero dei prodotti di classe elevata che evolvano verso le interfacce grafiche spicca però Uniplex 7.0, la nuova versione interamente adattata a X-Windows: annunciata da OpenSoft — divisione di Esa — in una presentazione separata dalla Convention vera ■ propria, se ne sa ancora poco.

* ***Esql*** *sta per Embedded Sql, ed è un linguaggio che collega l'accesso per richieste ■ quello di un altro linguaggio. Qui si fa riferimento al Cobol, ma esistono anche il C-Esql, il Fortran-Esql ed altri.*

I massimi sistemi

In questa sezione dell'articolo torneremo a parlare di cose trite e ritrite in quanto brillantemente pianificate da anni, sia pure con qualche aggiustamento di rotta: sono cose che vanno dette, ma sarebbe nostro desiderio che — magari con qualche eccezione — il lettore le saltasse, dato l'interesse pressoché nullo determinato dal livello di sicurezza b2 o c1, o dalla data di rilascio della versione multiprocessor.

Diamo quindi inizio alle danze. La novità (si fa per dire) principale ■ un microkernel che si occupi della gestione dei servizi interni quali possono essere ■ gestione della memoria, le comunicazioni tra processi, lo scheduling e le statistiche, sul microkernel ■ edificano poi le differenti implementazioni. Una struttura modulare sarà eseguibile su hardware di dimensioni accettabili senza sacrificare troppo le prestazioni. Che il microkernel sia una novità e poco meno d'una bugia, dato che Mach lo fa da anni, e gli altri stanno seguendo: tra i nomi nuovi va citata la francese Chorus, che alla Convention proponeva una sua implementazione.

E passiamo alla Roadmap di System V: il 1991 ci porterà sia la versione ES, enhanced security, ai livelli di sicurezza C2, B1 e B2, che la MP per il multiprocessor; in attesa dell'unità europea, per la fine del '92 avremo la versione integrata ES/MP, alla quale verranno fatte molte aggiunte importanti, tra le quali una prima versione di Transaction Processor.

Dal suo canto, Osf ha mantenuto le promesse fatte tre anni fa, seguendo il piano DCE e partendo dal rilascio di Motif per ampliare la base di soluzioni con RFT, un processo formalmente chiaro — anche se indirizzato dai membri più coinvolti - che al momento sta valutando l'accettazione di due nuove tecnologie, DME per l'ambiente distribuito e ANDF per un formato di distribuzione del software indipendente dall'architettura.

Su Mach 3.0 abbiamo già detto qualcosa: i suoi sviluppi tecnici, come la versione realtime ■ l'architettura multiprocessor, hanno nomi loro, come la MP che si chiama Norma.

Il resto

Un punto sul quale tutti sono d'accordo è la pesantezza mostrata dal mercato italiano nello sfruttare le possibilità di Unix: molte piccole ■ piccolissime software house, che insieme rappresentano una quota significativa dell'installato, non hanno voluto finora allontanarsi dalla facile soluzione proprietary o Ms/Dos. A loro è dedicato il secondo convegno di Assox, che si è tenuto il 19 e 20 giugno scorsi (ma noi scriviamo in data anteriore), che focalizza l'attenzione degli operatori sul gestionale in ambiente Unix. Tra i relatori numerose le presenze di sponsor illustri, che per il software sono OS&N, Sybase ed Esa.

Riflessioni

Alle nostre impressioni stavolta preferiamo sostituire quelle di personaggi ben più importanti nel mondo Unix. Lo sconcerto sul trasformismo di questo sistema operativo è stato sintetizzato da mister Bostik di Bsd, che al di là di facili calembour ha esplicitato come «nessun produttore possa più dire di avere Unix», a lui dobbiamo anche l'osservazione introduttiva di Unix come interfaccia verso se stesso, soprattutto perché «sta diventando il modo più semplice per fare le cose nei sistemi operativi degli altri». Il punto sul progressivo ma veloce snaturamento di Unix lo ha fatto Vito Asta della Axis Digital, ricordando che «già dodici anni fa, in Australia, un membro importante della dirigenza Unix volle manifestare contro il kernel di Version 7, l'Unix di allora, che ■ suo dire aveva snaturato il limpido concetto di kernel mostrato dalla precedente Version 6: costui, in una lettera al periodico internazionale dell'associazione, annunciò addirittura le proprie dimissioni!»

La storia si ripete, frase storica del momento, introduce all'unica nostra riflessione. Anni fa, quando partì l'idea di Osf, girava l'idea che IBM stesse prendendo tempo e cercando partner per preservare le sue quote di mercato da un attacco in prospettiva. Oggi, a distanza di tre anni, ci sembra che ce l'abbia fatta; e adesso, restano gli altri. MS

NOVITÀ
HYPER DEX
486-25 MHz e
486-33 MHz
Microsoft MS-DOS
Sistema operativo versione 4.01
Per personal computer compatibili
con il Personal Computer IBM.
Microsoft

Affare fatto

KOMTEF

Tu che sei un professionista, certamente sai circondarti dei migliori alleati e con **HYPER DEX 486-25** e **486-33** farai ancora una scelta di valore. Grazie alla loro eccezionale potenza, possono essere utilizzati per qualsiasi applicazione che richieda un'elevata capacità di elaborazione. Sono dotati del Controller ad altissima capacità di trasferimento (1700 KB/s) HS-400 HYPERSTORE e 2 MB RAM Cache (espandibili a 4 MB) con tempo di accesso incredibilmente basso: solo 0,4 ms.
Questi potenti strumenti di lavoro sono corredati di memoria RAM di 4 MB, Hard Disk da 180 MB, oltre ai 2 Floppy (1,44 - 1,2 MB). Scheda Video ET-3000 1024 x 768 e Monitor a colori ad alta risoluzione 1024 x 768.
HYPER DEX 486-25 e **486-33** sono costruiti con criteri d'avanguardia e con i migliori materiali garantiti dalla più grande catena di distribuzione presente in Italia.
HYPER DEX 486-25 e **486-33** sono in grado di fornire risposte rapide e sicure tali da divenire i partner ideali per studi professionali ed aziende, a fianco di professionisti che si distinguono scegliendo il meglio sul mercato.

A partire da **L. 6.980.000***

La scelta di valore

COMPUTER DISCOUNT

la catena italiana dell'informatica

BARI 080 / 416044	**LIVORNO** 0586 / 210230	**PALERMO** 091 / 300229
BOLOGNA 051 / 555371	**LUCCA** 0583/ 490594	**PARMA** 0521 / 272017
CAGLIARI 070 / 307237	**MESSINA** 090 / 2927212	**PISA** 050 / 41580
FIRENZE 055 / 5000101	**MILANO** 02 / 33100204	**PRATO** 0574 / 575770
FIRENZE 055 / 716888	**MILANO** 02 / 26147077	**ROMA** 06 / 7100502
GENOVA 010 / 564003	**MODENA** 059 / 450474	**TORINO** 011 / 593776

Per ricevere gratuitamente il catalogo illustrato dei nostri prodotti, compilare questo coupon in tutte le sue parti, ritagliarlo e spedirlo in busta chiusa a:
C.D.C. S.p.A. - Via Tosco Romagnola, 61/63 - 56012 Fornacette (Pi) - Tel. 0587 / 422022

NOME RAGIONE SOCIALE N.

CITTA FAX

Fino ad esaurimento scorte Prezzi I.V.A. esclusa

Il Software Dei Primi Della Classe

"La curiosità é alla base di tutte le conoscenze dell'uomo"

Siate curiosi e approdate a Microport.

WORD PROCESSING

1056 Ami Pro 1.2 per Windows 3 (it)	**720.000**
1140 Bitstream Facelift for WordPerfect (in)	270.000
1162 Collins On-Line dizionario inglese	280.000
1071 LetterPerfect 1.0 (it)	**290.000**
1005 Lotus Manuscript 2.1 (it)	630.000
1006 Microsoft Word 5.5 (it)	680.000
1014 Microsoft Word for Windows 1.1 (it)	625.000
1012 MultiMate 4.0 (it)	680.000
1195 PFS Professional Write 2.2 (in)	400.000
1005 WordStar 2000 Plus 3.5 (it)	680.000
1030 WordStar Professional 6.0 (it)	**670.000**
1026 XY Write III Plus (in)	790.000

FINALMENTE IN ITALIA IL WP PIU' VENDUTO IN AMERICA

WordPerfect 5.1 (it)

Lit. 799.000

GRATIS i dischetti di **WordPerfect 1.0 per Windows** (it), appena disponibili e con l'eccezionale possibilità di avere le due versioni insieme sul Vostro computer.

INTEGRATED SOFTWARE

2570 Alpha III (in)	790.000
2506 Framework III 1.1 (it)	810.000
2504 Lotus Symphony 2.2 (it)	830.000
2503 Lotus Works (in)	260.000
2501 Microsoft Works 2.0 (it)	290.000
2560 Open Access III (in)	1.590.000

SPREADSHEETS

1522 Baler 5.1 (Compilatore Lotus 1-2-3) (in)	750.000
1526 Borland Quattro Pro 3.0 (it)	710.000
1500 Borland Quattro Pro Start Option (it)	299.000
1502 Lotus 1-2-3 2.3 (it)	685.000
1521 Lotus 1-2-3 3.1 (it)	790.000
1555 Lucid 3-D (in)	190.000
1510 Microsoft Excel 3 for Windows 3 (in)	**600.000**
(Upgrade Excel 3 italiano GRATUITO)	
1532 Supercalc V (it)	270.000

DATABASE

2176 Advanced Revelation 2.0 (in)	1.300.000
2042 Borland Paradox 3.5 Start Option (it)	399.000
2004 Borland Paradox 3.5 (it)	1.020.000
2060 Clarion Professional Developer (in)	1.070.000
2009 DB Fast Windows 3 for Wind. 3 (in)	645.000
2050 DBXL 1.3 (in)	[illegible]
2164 Dataflex Single User (in)	1.350.000
2027 FoxPro Single User (it)	**1.232.000**
2013 Gupta SQL Windows Evaluation Pack (in)	[illegible]
2170 Informix SQL for Dos (in)	1.420.000
2014 Omnis 5 for Windows 3 (in)	1.260.000
2071 R:Base 3.1 Single User (in)	1.150.000
2018 Superbase 4 per Windows 3 (it)	**835.000**
2001 dBase IV 1.1 (it)	950.000
2006 Clipper 5.0 (in)	**930.000**
2301 Blinker (in)	560.000
24XX Librerie Add on Clipper	telefonare

DESKTOP PUBLISHING

5576 Adobe Type Align 2.0 for Wind. 3 (in)	**180.000**
5524 Adobe Type Manager for Wind. 3 (in)	150.000
5511 Aldus PageMaker 4.0 (it)	**1.300.000**
5524 Avagio (in)	680.000
5526 Bitstream Facelift for Wind. 3 (in)	155.000
5572 Express Publisher (in)	**340.000**
5520 Go Script Plus (in)	340.000
5570 PFS First Publisher (in)	210.000
5580 Publish It! (in)	**480.000**
5550 QMS Ultra Script Plus (in)	630.000
5501 Ventura 3.0 Gold Series Wind. 3 (in)	1.550.000
5562 db Publisher for Ventura (in)	570.000
5600 3 Plus Charisma Font Card (in)	830.000

GRAPHICS

3005 Adobe Illustrator for Wind. 3 (in)	**919.000**
3038 Adobe Streamline Wind. 1.1 (in)	640.000
3006 Arts & Letters Graphics Editor W. 3 (in)	949.000
3009 Autodesk Animator (it)	538.000
3040 CorelDRAW 2.0 (in)	**820.000**
3018 Micrografx Designer 3.02 for Wind. 3 (in)	980.000
3034 PC Paintbrush IV Plus (it)	320.000
3028 Pizazz Plus (in)	190.000
3030 Publisher's Paintbrush (in)	385.000
3032 Show Partner FX (in)	485.000
3107 Spinnaker Plus (in)	1.050.000

BUSINESS GRAPHICS

3550 3-D CHARTS TO-GO for Wind. (in)	420.000
3536 Ashton-Tate Applause II (it)	695.000
3502 Harvard Graphics 2.3 (it)	690.000
3526 IBM PC Storyboard LIVE 2.0 (in)	597.000
3564 Inset Plus w/Hijaak (in)	190.000
3511 Micrografx Charisma for Wind. 3 (in)	709.000
3565 Microrim DB Graphics (in)	520.000
3529 Perspective Junior (in)	205.000

FORM PROCESSING

3704 Form Publisher for Wind. 3 (in)	180.000
3719 FormTool Gold 3.0 (in)	215.000
3702 FormWorx with Fill and File (in)	**265.000**
3707 PerFORM Pro for Wind. 3 (in)	610.000
3714 Xerox FormBase for Wind. 3 (in)	750.000

PROJECT MANAGEMENT

4530 ABC Flowcharter for Wind. 3 (in)	645.000
4502 Claris Who What When (in)	570.000
4610 EasyFlow (in)	165.000
4615 Harvard Project Manager III (in)	960.000
4524 Hewlett-Packard New Wave 3.0 for W.3 (in)	1.450.000
4507 Microsoft Project per Wind. 3 (it)	1.090.000
4624 Scitor Project Scheduler V (in)	**1.180.000**
4514 CA SuperProject 2.0 (in)	1.250.000
4622 Timeslips 4.0 (in)	630.000

CAD & ENGINEERING

4006 Autosketch 3.0 (it)	250.000
4012 Design CAD-3D 3.01 (in)	490.000
4013 Drafix CAD 1.1 for Wind.3 (in)	1.080.000
4018 Generic CADD (it)	1.275.000
4020 Generic 3D (in)	495.000
4096 Generic I.G.E.S. (in)	640.000
4030 Turbo Cad (in)	140.000
4158 VersaCAD 2D 5.4 (it)	**2.499.000**

MATHEMATICAL

4738 Borland Eureka (in)	270.000
4740 Brainmaker (in)	409.000
4730 Derive 2.0 (in)	150.000
4705 Graphtool (in)	400.000
4715 MathCAD 2.5 (it)	650.000
4736 MathType for Windows 3 (in)	**570.000**
4722 Mathematica 386 MS-DOS (in)	1.180.000
4748 Plot It (in)	485.000
4701 SPSS/PC + BASE 4.0 (in)	1.450.000
4725 SPSS/PC + 3.0 STATISTICS (in)	945.000
4718 STSC Statgraphics 4.0 (in)	telefonare
4776 Statsoft CSS:STATISTICA (in)	1.950.000
4709 Surfer 4.0 (in)	900.000
4730 Systat 5.0 (in)	1.780.000

COMMUNICATIONS

7002 Blast PC (in)	420.000
7004 Brooklyn Bridge (in)	225.000
7006 Carbon Copy Plus 5.2 (in)	260.000
7110 Close-up Customer/Terminal (in)	155.000
7014 DCA Crosstalk for Windows 3 (in)	340.000
7018 Hayes Smartcom III (in)	350.000
7021 Laplink PC III (it)	255.000
7040 Microphone II (in)	530.000
7032 ProComm Plus 2.0 (in)	185.000

LAN & NETWORKING

8040 Borland Paradox Multiuser (in)	1.130.000
8042 Borland Quattro Pro 3.0 LAN Pack (it)	300.000
8050 Lotus 1-2-3 3.1 LAN server (it)	1.470.000
8051 Norton Net (in)	345.000
8052 LL Novstore (in)	870.000
8043 Superbase 4 LAN Extender for Win. (in)	1.480.000
8046 Xtree Net (in)	340.000
8043 dBase IV LAN Pack (it)	1.570.000
8XXX Versioni LAN di altri prodotti	telefonare

PROGRAMMING & LANGUAGE

6602 Blaise Turbo C Tools (in)	380.000
6534 Borland Turbo Debugger & Tools (it)	230.000
6508 Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7.1	575.000
6510 Microsoft C Compiler 6.0 (in)	575.000
6516 Microsoft COBOL Compiler 4.0 (in)	1.090.000
6512 Microsoft FORTRAN Compiler 5.0 (in)	575.000
6518 Microsoft Pascal Compiler 4.0 (in)	545.000

OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

5044 Borland C++ per Windows (it)	610.000
5062 Borland Object Vision (in)	750.000
5016 Borland Turbo C++ 2 Ed. (it)	199.000
5014 Borland Turbo C++ Professional (it)	455.000
5010 Borland Turbo Pascal 6.0 (it)	235.000
5012 Borland Turbo Pascal Professional (it)	430.000
5019 Borland Turbo Pascal for Windows (in)	499.000
5005 Digitalk Smalltalk per Windows (in)	950.000
5034 Owl Int'l Guide 3 for Wind. 3 (in)	1.140.000
5002 Zortech C++ 3.0 (in)	550.000

OPERATING ENVIROMENT

6043 Borland Sidekick 2.0 (in)	199.000
6020 Concurrent DOS 386 3 User (in)	620.000
6041 DR DOS 5.0 (it)	250.000
6070 PC MOS 5 User (in)	1.380.000
6018 Quarterdeck DESQView 386 2.3 (in)	270.000
6076 VM/386 Multi User (in)	930.000

UTILITIES & TOOLS

BACK UP

7503 FastBack Plus 2.1 (in)	260.000
7510 PC Fullback Plus (in)	257.000

GENERAL

7562 Copy II PC 6.0 (in)	145.000
7554 Dr. Switch (in)	120.000
7574 HDC First Apps for Windows (in)	149.000
7576 HDC Windows Express (in)	149.000
7559 Norton Antivirus (in)	240.000
7555 Norton Commander 3.0 (it)	170.000
7570 Prompt for Windows 3 (in)	250.000

HARD DISK MANAGEMENT

7602 Check It (in)	370.000
7642 Direct Access 5.0 (in)	98.000
7612 Disk Optimizer (in)	220.000
7604 Norton Utilities 5.0 (in)	230.000
7606 PC Tools De Luxe 6.0 (in)	230.000
7924 Whitewater Resource Toolkit 3 (in)	415.000

MEMORY MANAGEMENT

7701 386 MAX 5.1 (in)	240.000
7714 Netroom (in)	170.000
7724 PC Kwik Power Pak (in)	200.000
7704 QEMM 386 (in)	170.000

OCR & SCANNERS

8602 Calera WordScan Plus 2508 (in)	1.750.000
8605 ICR Omnipage 386 3.0 per Wind. (in)	1.880.000
8640 Imagesta Package for Scanner (in)	1.495.000
8602 Logitech ScanMan 256	475.000
8604 Logitech ScanMan Plus 32	120.000
8609 Logitech ScanMan Plus + Finesse 32	650.000
8601 Logitech ScanMan + CatchWord 32	380.000
8630 Read-It OCR Personal (in)	400.000

ADD-IN & ADD-ON

9013 Logitech Mouse per mancini (it)	130.000
9014 Logitech MouseMan Cordless (it)	250.000
9012 Logitech MouseMan (it)	125.000
9016 Logitech TrackMan serial	165.000
9065 Microsoft Mouse BUS + Wind. 3 (in)	160.000
9067 Microsoft Ball Point Mouse (in)	220.000
9040 Intel 80287 XL (in)	175.000
9053 Intel 80387 SX 16	350.000
9050 Intel 80387 SX 20	375.000
9055 Intel 80387 16	265.000
9056 Intel 80387 20	675.000
9060 Intel 80387 25	850.000
9062 Intel 80387 33	900.000
9230 Intel SatisFAXtion bus AT	1.090.000

PROGRAMMA EDUCATION

Listino dedicato a Studenti, Docenti, Ricercatori, Scuole, Università, Centri di Ricerca e Formazione CNR.

	Studenti & Docenti prodotto singolo	Scuole & Istituti	
1001 WordPerfect 5.1 (it) per DOS/OS 2	330.000	1.050.000	(3 licenze)
1150 WordPerfect 2.0 (in) for Macintosh	260.000	920.000	(5 licenze)
6533 Borland Turbo C Prof.		1.190.000	(10 licenze)
5012 Borland Turbo Pascal Prof.		790.000	(10 licenze)
2018 Superbase 4 (it)		624.000	(sito scuola)
3502 Harvard Graphics 2.3 (it)	335.000	645.500	(1 licenza)
4001 AutoCAD 11.0 (it)		1.800.000	(1 licenza)
3527 Perspective Junior (it)		145.000	(1 licenza)
4018 Generic CADD (it)		600.000/1.500.000	(1-10 licenze)
4020 Generic 3D (it)		300.000	(1 licenza)
1032 PC TeX (in)		6.000.000	(licenza illim.)

	Studenti & Docenti prodotto singolo	Scuole & Istituti	
1030 WordStar Professional 6.0 (it)		950.000	(5 licenze)
1005 WordStar 2000 Plus 3.5 (it)		950.000	(5 licenze)
8053 LetterPerfect 1.1 (it) per DOS/OS 2	460.000	550.000	(5 licenze)
1500 PlanPerfect 5.1 (it) for DOS/OS 2	300.000	750.000	(5 licenze)
2040 DataPerfect 2.1 (in) for DOS/OS 2	300.000	750.000	(5 licenze)
1521 Lotus 1-2-3 3.1 (it)		3.150.000	(5-6 licenze)
2001 dBase IV (it)	695.000	1.990.000	(10 licenze)
2506 Framework III (it)	705.000	1.990.000	(10 licenze)
2004 Borland Paradox (it)		949.000	(10 licenze)
4718 STSC Statgraphics (in)		1.990.000/2.600.000	(1-4 licenze)
4715 MathCAD (it)		195.000/3.100.000	(1-10 licenze)

MICROPORT è specializzata nella vendita di software pacchettizzato, con forte propensione per le novità e la ricerca di soluzioni per aziende, scuole, professionisti e Istituti di ricerca. Richiedeteci il catalogo generale gratuito. Tutti i nostri prodotti sono assolutamente nelle ultime versioni disponibili sul mercato al momento di andare in stampa, originali, sigillati e con garanzia del produttore.

CONDIZIONI COMMERCIALI: PREZZI IVA ESCLUSA E SCONTATI RISPETTO AI LISTINI UFFICIALI DEI PRODUTTORI. PAGAMENTO: CONTRASSEGNO CON ASSEGNO CIRCOLARE NON TRASFERIBILE INTESTATO A MICROPORT S.R.L. OPPURE CONTANTI. PAGAMENTO ANTICIPATO SCONTO DEL 3%. CARTA DI CREDITO VISA, CARTA SI, AMERICAN EXPRESS CON ADDEBITO SOLO AL MOMENTO DELLA SPEDIZIONE. CONDIZIONI PARTICOLARI PER CLIENTI ISTITUZIONALI E GRANDI UTENTI. SPEDIZIONI CON CORRIERE ESPRESSO CON ADDEBITO DI LIT. 15.000+IVA. LA MERCE SI INTENDE SALVO IL VENDUTO. LISTINO VALI[illegible]

PER ORDINARE

Tel: **(055) 220.537**

Fax: **(055) 220.296**

Posta: **Via Villani, 42**

50124 Firenze

Indicare: Codice, descrizione, quantità, formato dischetti

Microport s.r.l. Via Villani
50124 Firenze

Taiwan: atto II

di Massimo Truscelli

Sono passati quattro anni dal numero 66 di MCmicrocomputer, un numero che, come i più assidui lettori ricorderanno, conteneva un inserto speciale di 21 pagine dedicate all'allora emergente fenomeno della produzione informatica della Repubblica di Cina (R.O.C.) o, se preferite, Taiwan.
L'inserto era intitolato «La Patria dei Cloni», con chiaro riferimento alla produzione di allora; un tipo di produzione (i compatibili MS-DOS) che ha rappresentato un vero e proprio fenomeno in grado di influenzare anche le scelte dei colossi dell'informatica. Chi non ricorda, in proposito, il lancio della famiglia IBM PS/2 e l'architettura Microchannel creata, nell'intenzione dei progettisti, per limitare e scoraggiare la possibilità di realizzazione di eventuali sistemi compatibili da parte delle industrie taiwanesi?
Una produzione, quella taiwanese, che ha innegabilmente dato un notevole impulso all'industria informatica in generale e che si è allargata ed ha condotto ad una maturazione dell'industria locale che ora conta su propri Centri di Ricerca e sviluppa in proprio tecnologie avanzate e sofisticate.
Nei primi giorni di giugno, in concomitanza con l'edizione annuale del Computex, su iniziativa delle tre maggiori organizzazioni economico-commerciali ufficiali di Taiwan legate all'industria informatica, siamo stati invitati a visitare i luoghi dove sono sviluppati e realizzati i prodotti dell'informatica taiwanese.
Il quadro che ne abbiamo ricavato è senza dubbio molto interessante e ci consente di avere degli elementi dai quali trarre degli spunti di riflessione per il prossimo futuro.

Dopo una quindicina d'ore di volo da Roma, esclusi gli scali a Bangkok e nel mitico aeroporto di Hong Kong, si giunge al Chiang Kai-Shek International Airport, situato nel Nord dell'isola di Taiwan a circa 40 km dal centro politico ed economico della nazione rappresentato dalla città di Taipei, il cui significato letterale in Mandarino, la lingua ufficiale di Taiwan, è appunto «Nord Taiwan».

Taipei è una città moderna che ricorda le metropoli americane con palazzi dalle strutture in acciaio e vetro, dove però si riflettono a contrasto le linee classiche dell'architettura cinese di alcuni monumenti ■ palazzi, in una convivenza molto briosa soprattutto per merito delle numerose insegne luminose coloratissime, negli ideogrammi caratteristici della scrittura orientale, e per il pullulare di sciami variopinti di scooter, compresa la nostra Vespa, ad ogni semaforo.

Taipei, nel suo clima incredibile (una temperatura che variava nei primi giorni di giugno tra 23 e 32 gradi centigradi con un'umidità relativa dell'85-90%), offre volti diversi: dagli eleganti alberghi in stile occidentale come il Grand Hyatt Hotel (nel quale alloggiavano i 50 giornalisti, me compreso, convenuti praticamente da tutto il mondo: 21 nazioni comprendenti rappresentanze da Europa, America, Australia ed Asia), inserito nel più vasto Taipei World Trade Center, vero cuore commerciale della città; a strade strette e maleodoranti, dove ci è stato vivamente sconsigliato di avventurarci, che si animano dal tardo pomeriggio fino a notte inoltrata per i «night market», ovvero i mercati notturni popolati dalla fauna (nel senso letterale del termine) più svariata.

A Taipei e nei dintorni sono ubicati gli uffici governativi, gli uffici amministrativi ed i centri di ricerca delle più importanti organizzazioni economico-commerciali dell'isola; tra di essi alcune sigle sono particolarmente significative: CETRA, ovvero China External Trade Development Council; TCA, Taipei Computer Association; III, ovvero Institute for Information Industry; MIC, Market Intelligence Center; BPA, Brand International Promotion Association; ITRI, Industrial Technology Research Institute.

Tutte organizzazioni che di concerto tra loro e con altre istituzioni, oltre che in perfetta sinergia con le maggiori società produttrici nel settore dell'informatica dell'isola, concorrono a determinare i piani di sviluppo del settore; a studiare e creare nuove tecnologie oppure ad affinare quelle esistenti; a varare piani di intervento a livello legislativo per la protezione dei prodotti creati; a ricercare le possibili future tendenze di mercato; a varare piani economici per il privilegio e lo sviluppo di determinate nicchie di mercato; a creare, infine, la cultura tecnologica base ideale per i futuri quadri dirigenti.

Si è trattato di un soggiorno molto denso di attività, di convegni, di visite guidate, di conferenze, seminari ed anche di impegni ufficiali più o meno formali come le cene in perfetto stile cinese con tanto di «chopsticks» (le bacchette di avorio che sostituiscono le nostre più abituali posate) in compagnia dei dirigenti di queste importanti organizzazioni dai quali ci è stato dato di sapere, tra una scodella di «hebanoni» (un particolare frutto di mare, vera prelibatezza della cucina cinese) ed una scodella di pollo (cotto in una forma di terracotta ermeticamente chiusa che riproduce le sembianze di una gallina), quale sarà il futuro di Taiwan.

La seconda primavera

Il vero ■ proprio boom riguardante la produzione, commercializzazione ed esportazione dei prodotti informatici di Taiwan verificatosi dalla fine del 1986 ad oggi e ribattezzato dagli stessi taiwanesi «La primavera del Dragone» si traduce in una serie di dati (elaborati dal Market Intelligence Center) piuttosto positivi e che sono riproposti nei grafici pubblicati in queste stesse pagine.

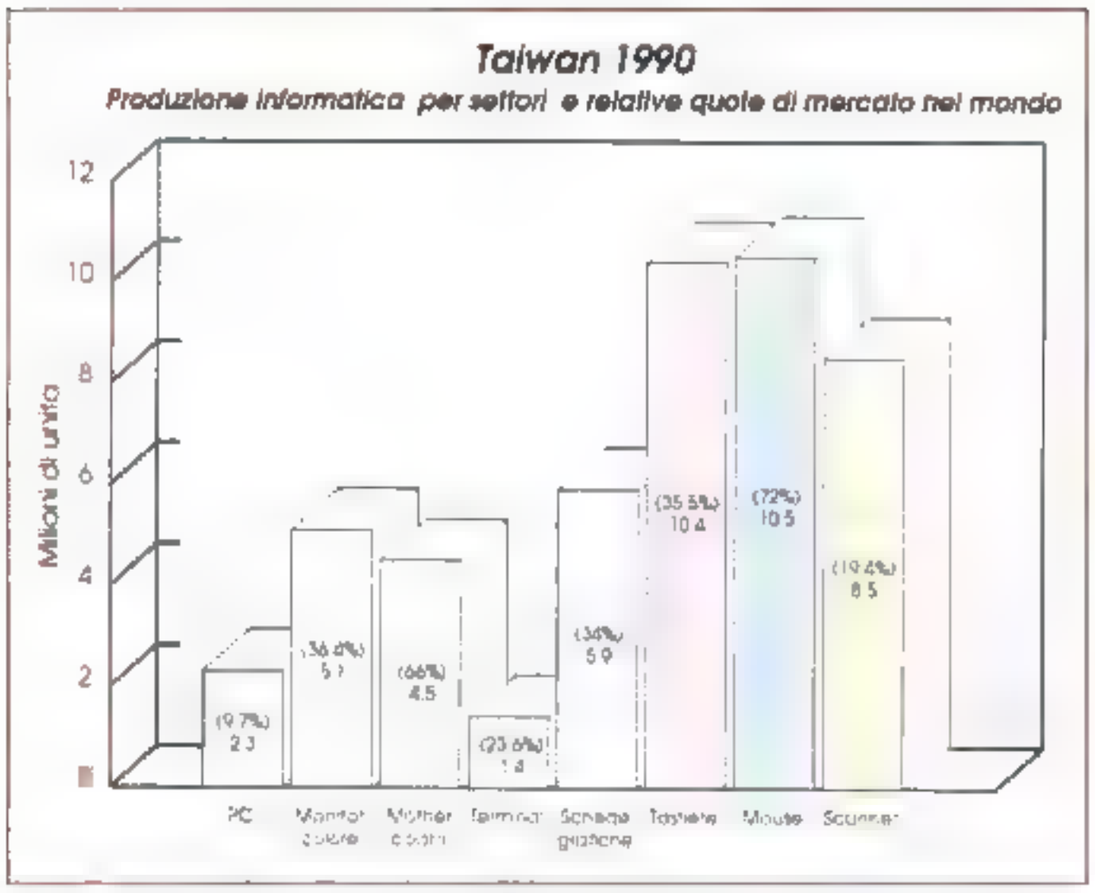
La rendita costituita dall'esportazione di prodotti per l'informatica è passata dai trenta milioni di dollari (US) del 1980 a circa sette miliardi di dollari (US) del 1990.

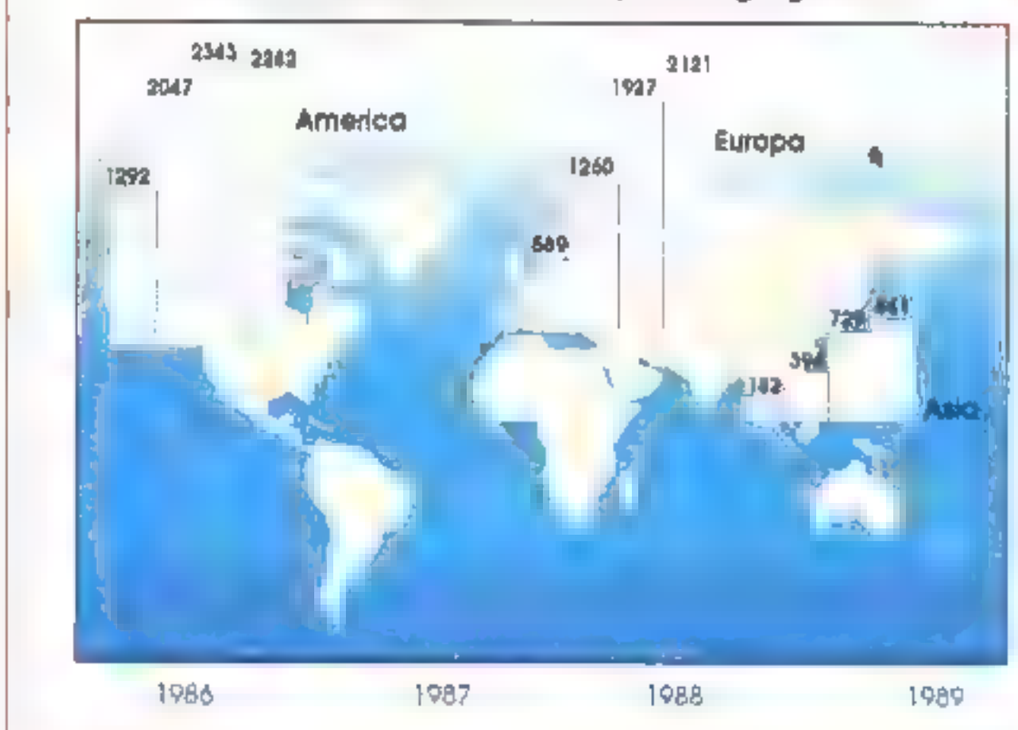
Il dato che risulta più interessante è la diversificazione avvenuta in questo lasso di tempo; nel 1980 la cifra è riferita ad una produzione composta del 100% di hardware; mentre, invece, i dati del 1990 riguardano una produzione ripartita per l'89% in hardware e per il restante 11% in software.

Le previsioni elaborate dal MIC, la divisione dell'Institute for Information Industry che si occupa della formulazione di strategie a lungo termine per lo sviluppo delle industrie informatiche di Taiwan, prevede che nell'anno 2000 tale produzione vedrà un ulteriore incremento per ciò che riguarda il software che si dovrebbe attestare su un valore del 25% rispetto alla produzione totale.

Il reddito riguardante la produzione hardware ■ software sarà nel medesimo anno pari ■ 28 miliardi di dollari.

Attualmente le politiche governative sono rivolte all'incentivazione della produzione di software; un settore che è considerato strategico per il futuro; non ■ caso sono previste facilitazioni per le industrie del software: esse già fruiscono di un'esenzione di 5 anni dal pagamento delle tasse; di prestiti a basso interesse ■ di una elevata qualificazione del proprio personale.





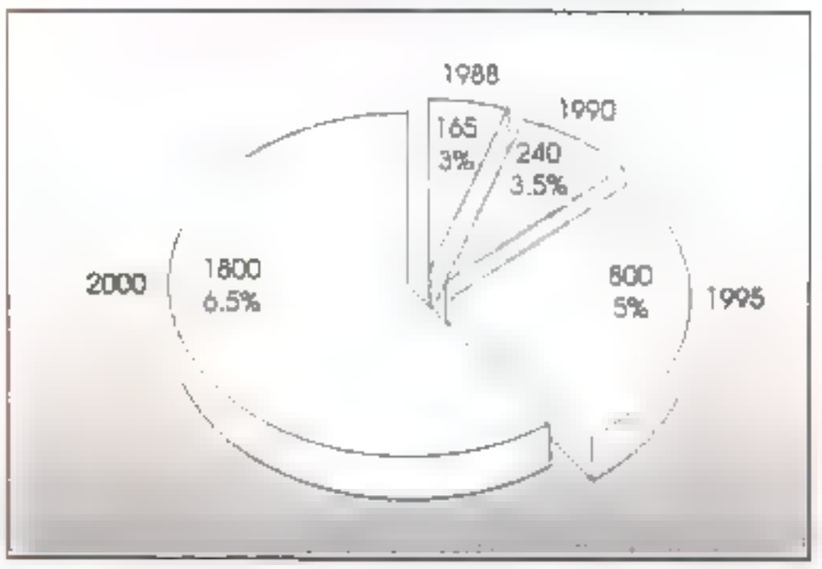
Gli obiettivi che Taiwan intende raggiungere nei prossimi 10 anni prevedono una prima fase di incremento della presenza dei propri prodotti nel mercato informatico mondiale nel periodo compreso tra il 1990 ed il 1995 con un tasso di crescita del 10% ed un tasso di crescita costante del reddito derivante dalla commercializzazione di hardware e software pari al 18%; in pratica un reddito di 16 miliardi di dollari alla fine del 1995 ripartiti in circa 12.4 miliardi derivanti dalla esportazione di hardware ed i restanti 3.6 miliardi da quella di software. Il successivo periodo di 5 anni è invece considerato come un periodo di assestamento nel quale il tasso di crescita dovrebbe diminuire.

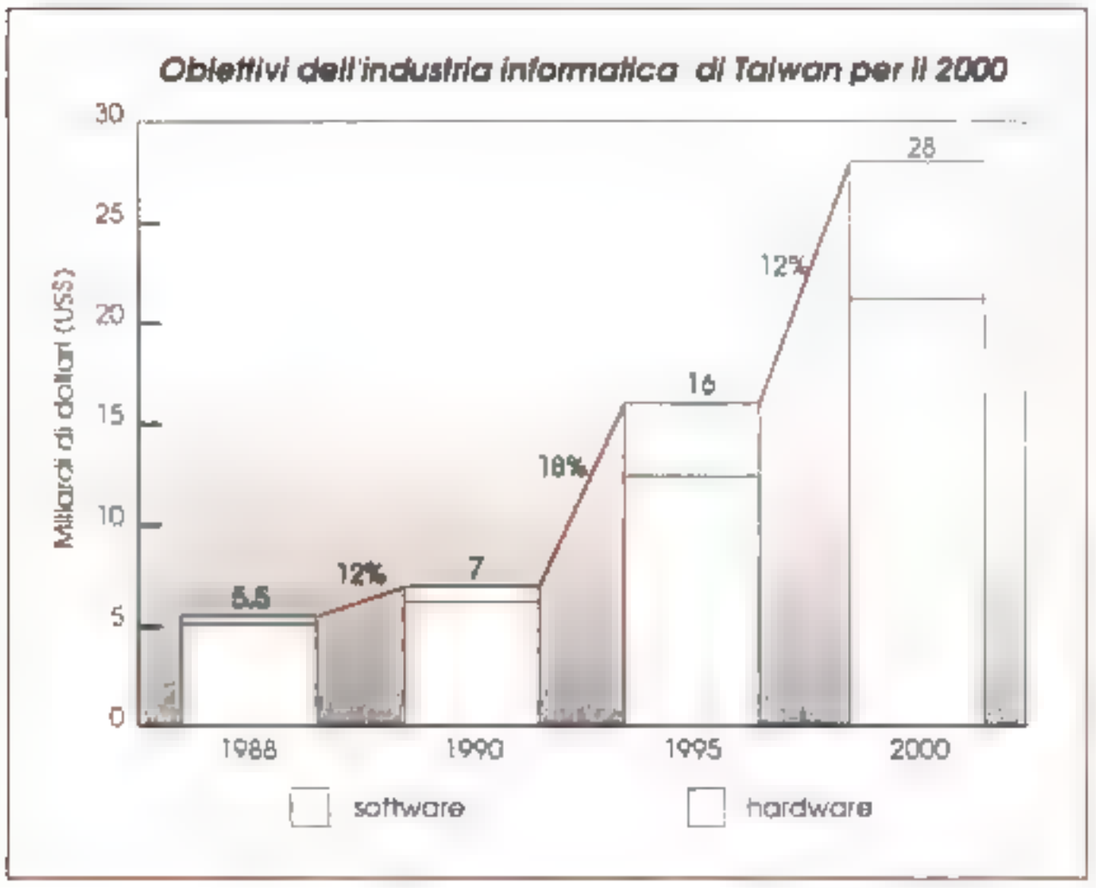
Al fine di ottenere tali risultati, quanto mai positivi, Taiwan si propone anche di aumentare gli investimenti nel settore della Ricerca ■ Sviluppo ■ di passare dai duecentoquaranta milioni di dollari spesi nel 1990, a ottocento milioni di dollari entro il 1995 e fino ad un miliardo e ottocento milioni di dollari per il 2000.

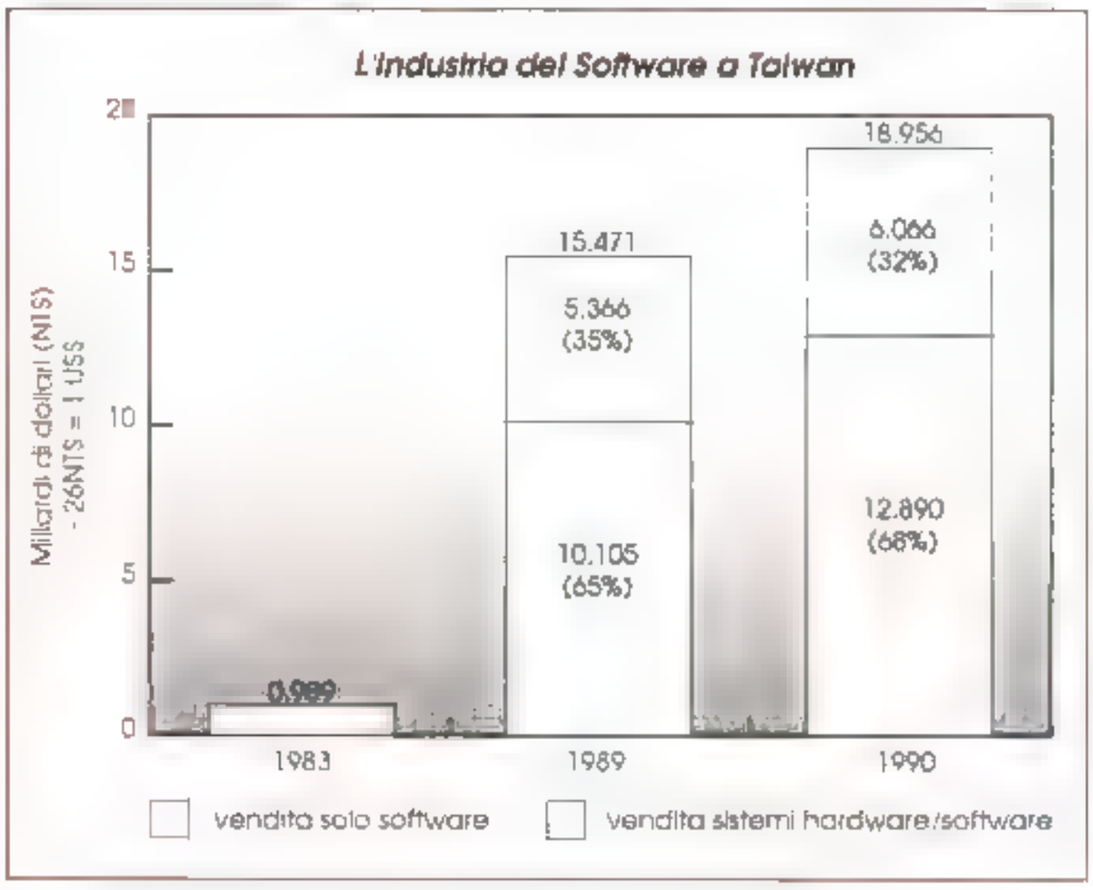
Investimenti pesanti per un progetto ambizioso che presenta anche delle incognite e degli aspetti negativi ampiamente esposti a più riprese.

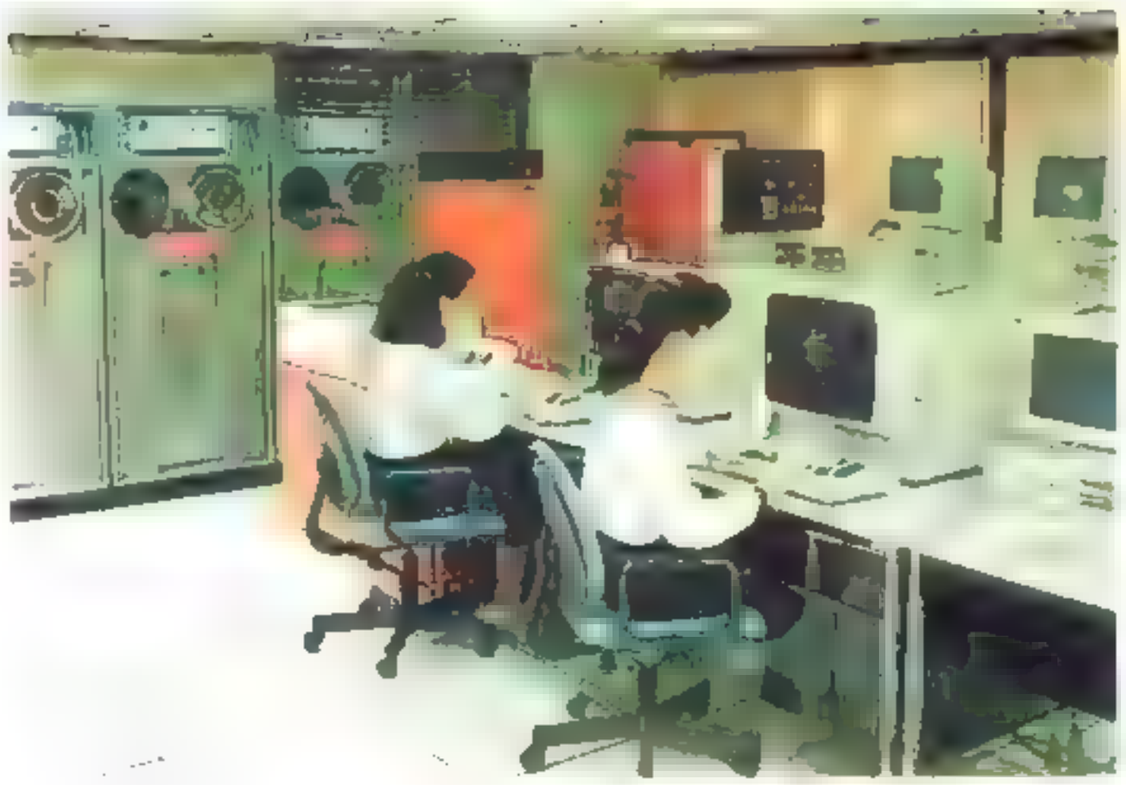
Attualmente Taiwan è il sesto produttore mondiale nel settore informatico; la crescita è stata costante anche se dal 1989 si è registrata una diminuzione del suo tasso; con il piano di sviluppo previsto per i prossimi 10 anni i problemi che teoricamente si possono creare riguardano una guerra interna dei prezzi, una eccessiva produzione che condurrebbe all'inflazionamento del mercato mondiale in regioni troppo diversificate ed una eccessiva trasparenza delle tecnologie sviluppate cosicché sarebbero poi facilmente utilizzabili dalle nazioni produttrici concorrenti.

Grazie all'elevato grado raggiunto dalle tecnologie sviluppate in proprio in vari settori, la produzione sarà da ora in poi diversificata ed è previsto un sempre maggior interesse per quella fascia denominata Consumer Electronic Products; una fascia che potrebbe rappresentare una fonte di grande interesse per le industrie taiwanesi: ad esempio nello sviluppo del CD-I e settori che nascono dall'incontro di aree diverse come nel caso della multimedialità; punto di contatto tra i settori computer, comunicazione e consumer.









La città delle scienze

Attualmente Taiwan è il terzo produttore mondiale di hardware per personal computer ed il primo produttore mondiale nel settore degli scanner. Il know-how acquisito negli anni della «primavera del Dragone» consente all'industria informatica di poter contare su tempi molto ridotti (solo sei mesi) tra la fase di sviluppo di un prodotto e la sua produzione; di poter contare su di una produzione quanto mai flessibile e caratterizzata dalla capacità di molti costruttori, specialmente nel settore delle mother board, di apportare miglioramenti sostanziali rispetto agli standard definiti; di poter contare su centri di ricerca, anche nel settore delle componenti elettroniche, in grado di assicurare la produzione di chip con tecnologia al limite dei 0.65 micron e quindi di EPROM, RAM statiche ■ dinamiche con capacità comprese tra 4 e 16 Mbit, di chipset completi per l'implementazione su nuove famiglie di personal computer, di circuiti dedicati all'impiego nel settore delle comunicazioni.

A tutto ciò va aggiunto lo sviluppo di applicazioni legate all'impiego delle micro-onde, di sistemi opto-elettronici ed allo sviluppo di dispositivi ottici per applicazioni in olografia.

Tanta tecnologia è concentrata a Sud di Taipei in quello che viene definito il Parco delle Scienze, ovvero lo Hsinchu Science-based Industrial Park.

La superficie totale del parco comprende 2100 ettari dei quali, entro il 1996, 960 saranno utilizzati esclusivamente dalle aziende manifatturiere dell'industria informatica. La superficie rimanente ■ invece già in parte utilizzata, o lo sarà, per la realizzazione di una vera e propria città delle scienze, una «technopolis» che dovrebbe aggregare le «intelligenze scientifiche» di Taiwan ■ di tutto il mondo per un totale di 1 milione di persone.

Il progetto è appoggiato dalle maggiori università (Tsing-Hua University, Chiao-Tung University, Chung-Yuan Christian University) e dall'Industrial Technology Research Institute (ITRI) oltre che dai maggiori produttori di informatica che proprio all'interno del Parco hanno le loro sedi operative.

Una delle organizzazioni cardine del progetto è l'ITRI che si occupa di sviluppare tecnologie utili alla creazione di nuove industrie ad alto contenuto tecnologico e di perfezionare le tecnologie esistenti per migliorare la qualità dei prodotti; al suo interno dispone di una sezione, la Computer & Communication Research Labs, che ha realizzato, o ha in avanzata fase di studio e realizzazione, una serie di prodotti, tutti visti ■ toccati con mano, dalle interessanti caratteristiche.

Si parte da un notebook progettato in collaborazione con 47 compagnie locali, e che ha condotto alla creazione di un Notebook PC Consortium per l'utilizzazione comune delle tecnologie sviluppate dall'ITRI; per finire ad una serie di soluzioni basate su sistemi 386 con implementazione dell'X Window System creato dal Massachusetts Institute of Technology di Boston.

La medesima sezione ha sviluppato anche una workstation ad architettura SPARC/VME in grado di assicurare una potenza elaborativa di 15 MIPS ad una frequenza di clock del processore di 25 MHz; un sistema in GC-LISP per la traduzione dall'inglese al cinese; un sistema OCR per il riconoscimento degli ideogrammi cinesi; un completo sistema di telecomunicazioni integrate video-fonia-dati ISDN.

All'interno dello Science-based Industrial Park ha sede anche la UMC (United Microelectronics Corporation) una società che dall'aprile del 1982 ha iniziato la produzione di chip, prima VLSI e CMOS, DSP e ULSI in seguito, raggiungendo una produzione di 30.000 wafer da sei pollici al mese. Una produzione che comprende anche componenti fondamentali per l'industria informatica di Taiwan come ad esempio il chipset 480 utilizzato sui sistemi 386 ■ 486, la serie di chip 82C2xx e 82C3xx largamente utilizzati sui sistemi di classe AT 286 ■ 386, i microprocessori a 8 bit UM6502, chip dedicati al controllo di funzioni sui sistemi IBM PS/2 modello 30 e più in generale su altri sistemi, memorie ad alta velocità e chip di controllo delle funzioni di dispositivi periferici.

Continuando nella visita del parco delle scienze si incontrano anche le sedi di industrie più o meno famose come ad esempio quelle della Acer ■ della Mitac con le loro unità di produzione e per le quali è stato possibile visitare anche le linee di montaggio dei prodotti.

I seminari

All'interno dell'organizzazione del convegno denominato «Perspective on the Taiwan Information Industry», molto interessante è stata una serie di seminari che si sono svolti nell'ultima giornata di permanenza a Taipei.

I titoli prevedevano quattro diverse discussioni: «Future Trend of R.O.C. Information Products», «R&D on Information Technology in R.O.C.: Current Status and Future Outlook» entrambi la mattina dalle 9 alle 10.20; «Protection of Intellectual Property in R.O.C.», «Worldwide No. 1 in marketing of Taiwan computer products» dalle 10.40 alle 12.30.

I seminari venivano svolti in contemporanea in sale diverse del primo piano del TWTC dove si svolge il Computex, perciò era praticamente impossibile riu-

scire ■ seguirli tutti: un vero peccato perché per ognuno di essi gli interventi erano dei maggiori esponenti delle più importanti organizzazioni governative, economiche e commerciali di Taiwan.

Oltre al seminario riguardante gli investimenti nel settore della Ricerca ■ Sviluppo, particolarmente importante per la presenza degli esponenti dei più importanti marchi dell'industria informatica ■ stato quello intitolato appunto «I Numeri Uno dell'industria mondiale informatica di Taiwan». Gli esponenti delle società di Taiwan che presiedevano all'incontro erano: Michael C.J. Chiang, presidente della Taiwan Video & Monitor (TVM), la società che a Taiwan rappresenta il maggior produttore di monitor; Duke Liao, presidente della DTK Datatech Enterprises, creatore del BIOS DTK utilizzato su molti sistemi presenti anche sul nostro mercato; C.S. Ho, presidente della Mitac e dirigente del TCA; Chin-Ching Chiang, dirigente della Twinhead; ed altri dirigenti come quelli della Genius ■ di altri marchi più o meno conosciuti.

Molto interessante è stato l'intervento di Duke Liao della DTK che ha illustrato le caratteristiche del BIOS implemetato sulla maggior parte dei sistemi prodotti ■ Taiwan ■ quello di Chin-Ching Chiang che ha fatto il punto sulla produzione dei personal computer notebook.

Information Science & Technology Exhibition Center: un parco giochi o un museo?

Nel fitto programma di impegni previsti nel breve soggiorno ■ Taiwan, una pausa rilassante è stata quella relativa alla visita dell'ISTEC, il museo delle scienze ■ della tecnologia che ■ anche uno dei tre centri dell'Institute for Information Industry.

Al suo interno è possibile seguire la storia dello sviluppo scientifico relativo alle comunicazioni ed al calcolo con gli aspetti tecnologici ad esso legati; è possibile vedere i prodotti tecnologicamente più avanzati delle industrie locali ■ vedere i progressi tecnologici condotti nella ricerca scientifica con numerose applicazioni esplicative dei concetti fondamentali.

L'ambiente quanto mai high-tech, nonostante la presenza di oggetti antichi che rappresentano delle vere ■ proprie pietre miliari nella storia della ricerca scientifica, influisce in maniera determinante dando al tutto più l'aria di un enorme parco-giochi che di un museo come tradizionalmente siamo abituati a considerarlo.

L'esposizione, che si snoda su più piani, ■ organizzata in sezioni che comprendono dalle prime macchine calcolatrici, come un modello perfettamente conservato della «pascalina», ad applicazioni esplicative delle più sofisticate tecnologie: da un pannello di sensori in grado di riconoscere le forme anche ad una distanza di 20-30 cm, ad esempi funzionanti di videotelefono ■ sale di audio-video conferenza su rete ISDN.

In una delle sezioni sono presenti anche dei modellini di soluzioni urbanistiche legate agli ambienti più disparati: dal fondo marino alle rocce di Marte; in ultimo, nella sezione dedicata ai più piccoli, è presente anche uno straordinario teatrino animato con figure tridimensionali create da un complesso sistema olografico.

La sezione dedicata all'informatica è logicamente una delle più ricche e comprende filmati di animazione grafica; esempi di computer in grado di «parlare» utilizzando gli ideogrammi cinesi; applicazioni musicali ed un incredibile macchinario che proponendo su uno schermo delle situazioni di vita reale spiega il meccanismo di funzionamento dei diagrammi di flusso. A proposito di applicazioni musicali, di grande effetto scenico sono due robot (in realtà si tratta di bracci meccanici) che sotto la direzione di un terzo robot che mima un maestro d'orchestra «suonano» delle batterie elettroniche.

Molto curata è la parte didattica vera e propria di tutte le sezioni; per fare un esempio, nella sezione dedicata all'informatica esiste un sistema di biglie, che attivando una serie di meccanismi contenuti in una scatola trasparente, esplica in modo diretto e facilmente comprensibile ■ differenza tra il sistema numerico decimale ■ quello binario, oppure, un plastico assimilabile ad un palazzo ed ai suoi abitanti che

riproduce il modo di funzionamento degli elementi di base di un computer: l'unità centrale, la tastiera, il monitor, le memorie di massa.

Logicamente esiste qualche vetrina fine a se stessa e solo di effetto come quella, la foto della quale è pubblicata in queste pagine, dove una luce, perpendicolare ad un ammasso di chip sospeso a mezz'aria, proietta su un pannello sul quale è disegnata ■ forma di una testa umana, un'ombra a forma di cervello.

mt

Taipei Computex '91

di Massimo Truscelli

Dal 4 al 10 giugno si è svolto al Taipei World Trade Center l'annuale Computex Taipei, la mostra principalmente dedicata ai produttori di hardware di Taiwan giunta ormai alla sua undicesima edizione.

Su un totale di 585 espositori ben 504 erano marchi locali e solo 81 le rappresentanze straniere, anche se esse spaziavano da tutti gli angoli del mondo: Stati Uniti d'America, Gran Bretagna, Canada, Israele, Germania, Svizzera, Australia, ma anche Hong Kong, Singapore, Tailandia e Giappone.

È una mostra molto particolare riservata ad un pubblico di operatori del settore (soprattutto OEM) che risente del tipo di produzione dell'isola, basata su contributi ■ conoscenze comuni implementate sui prodotti dalle varie ditte in modo non sempre molto personale, e quindi in un modo che conduce ad una certa confusione causata dalla presenza in stand diversi di prodotti praticamente uguali per prestazioni e design.

Non mancano soluzioni interessanti come la scelta di dedicare uno spazio comune, utilizzato da produttori diversi, per l'esposizione dei portatili notebook.

Acer

Lo stand più grande della manifestazione, anche e soprattutto in considerazione del fatto che Acer è il maggior produttore taiwanese. Parliamo dei prodotti esposti con maggior dovizia di particolari in altre pagine di questo stesso numero.

Mitac

Ad evidenziare l'importanza a livello economico del secondo produttore di Taiwan, lo stand era proprio di fronte a quello della Acer.

Anche in questo caso descriveremo i prodotti presentati in un riquadro a parte.

Longshine

Si tratta di uno dei maggiori produttori di schede add-on, ma anche di computer completi, portatili compresi.

Nello stand erano presenti i modelli di punta della produzione di schede tra le quali alcuni interessanti controller per hard disk, uno dei quali SCSI-IDE dotato di microprocessore Z80 a bordo, una scheda RAM EMS da 32 Mbyte completa di UPS, una scheda UPS disponibile nelle versioni con batteria sulla scheda oppure con un pacco di batterie esterne; ma anche computer in configurazione desktop ■ tower basati su CPU 286, 386SX, 386DX ■ 486.

Notebook Area

Sotto l'egida della TCA (Taipei Computer Association), all'interno della produzione di 120 compagnie, sono stati scelti 24 modelli di personal computer notebook ritenuti particolarmente significativi per le loro caratteristiche ed esposti conseguentemente in uno spazio comune.

Alcuni nomi sono abbastanza conosciuti perché già distribuiti dagli OEM e VAR italiani, altri marchi sono invece pressoché sconosciuti anche se sulla carta propongono prodotti altrettanto validi.

Arche NP-101

L'esemplare fotografato era evidentemente un modello da esposizione, ma una nota di colore, come quella di questo cielo azzurro arricchito dalle nuvolette, non guasterebbe anche sulla scrivania di tutti i giorni.

Il processore utilizzato è il 386SX a 16 MHz integrato dall'adozione di una RAM da 1 Mbyte espandibile ■ 5, hard disk da 20 Mbyte da 2.5"; display LCD ■ standard VGA in tecnologia CCFT backlit ed autonomia minima di due ore grazie alla presenza di accumulatori al nichel-cadmio.

Twinhead SuperNote

Un altro prodotto basato su 386SX ■ 16 MHz oppure su 80C286 ■ 12 MHz. Dispone nella configurazione 386 di 2 Mbyte di RAM standard, Shadow RAM e funzionalità LIM-EMS. La memoria di massa è rappresentata da un hard disk da 40 Mbyte con tempo medio di accesso di 29 msec, men-

Premaex Technology

Uno dei settori di punta della produzione taiwanese è quello riguardante le mother board, in questo stand erano esposte schede madri per tutti i gusti anche se quelle più rappresentative erano quelle per i sistemi

386 nelle versioni SX ■ 16 e 20 MHz, DX ■ 25 ■ 33 MHz, quelle per i sistemi 486 nelle versioni SX a 20 MHz e DX a 33 MHz. Le soluzioni più avanzate implementavano anche l'architettura del bus secondo lo standard EISA

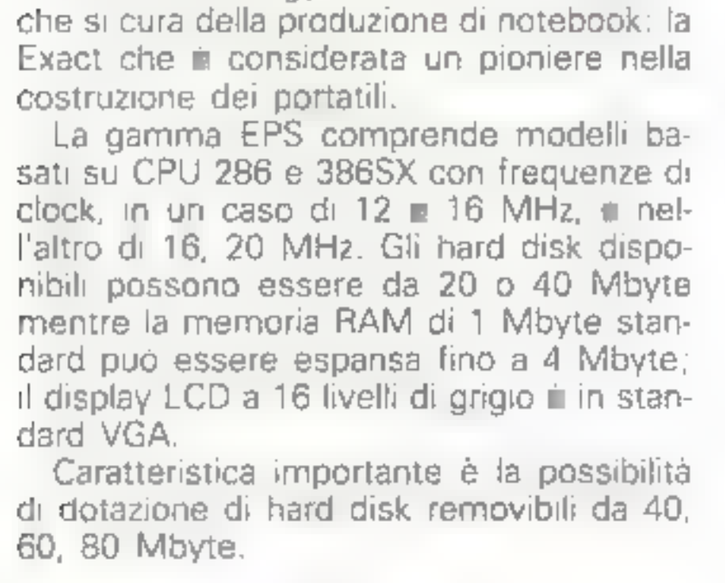
tre l'adattatore video ■ standard VGA dispone del solito display LCD CCFT backlit. Il BIOS è di produzione Phoenix ed il peso non supera i 3 Kg compresi gli accumulatori NiCad.

Gaintec Exact EPS

Gain Technology ha creato un marchio che si cura della produzione di notebook: la Exact che ■ considerata un pioniere nella costruzione dei portatili.

La gamma EPS comprende modelli basati su CPU 286 e 386SX con frequenze di clock, in un caso di 12 ■ 16 MHz, ■ nell'altro di 16, 20 MHz. Gli hard disk disponibili possono essere da 20 o 40 Mbyte mentre la memoria RAM di 1 Mbyte standard può essere espansa fino a 4 Mbyte; il display LCD a 16 livelli di grigio ■ in standard VGA.

Caratteristica importante è la possibilità di dotazione di hard disk removibili da 40, 60, 80 Mbyte.



Kingtech Notebook PC

Esposto in una carrozzeria di plexiglass trasparente (poco apprezzabile nella foto pubblicata per la mancanza di un'illuminazione adeguata), il notebook Kingtech mostra la medesima impostazione degli altri modelli fin qui visti: processore 80386SX, 2 Mbyte di RAM con supporto delle funzionalità LIM-EMS e della Shadow RAM, display LCD a standard VGA in tecnologia CCFT Backlight con in più una ricca dotazione di porte I/O compresa una per l'interfacciamento diretto con scanner manuali.

USI UniBook SX3U1

La Universal Scientific Industrial propone questo notebook basato su processore 386SX con frequenza di clock a 16/20 MHz, 2 Mbyte di RAM standard espandibile fino a 10 Mbyte mediante SIMM. Un hard disk da 20 Mbyte ed un display LCD ■ standard VGA capace di visualizzare 16 livelli di grigio completano la configurazione di questo notebook capace di offrire un'autonomia compresa tra 2 e 4 ore.

Longshine N300

Il processore alla base di questo notebook è sempre il 386SX con frequenza di clock a 16 MHz: 2 Mbyte di memoria RAM espandibile fino a 4 Mbyte; hard disk da 20, 40, 60 Mbyte; display LCD in tecnologia CFL backlit a 16 livelli di grigio. La batteria garantisce un'autonomia di tre ore.

Chicony NB5620

Questo modello ■ basato anch'esso sul processore 386SX con frequenza di clock ■ 20 MHz ■ supporta fino ■ 5 Mbyte di memoria RAM; il display LCD è in tecnologia FSTN ■ 16 livelli di grigio standard VGA; gli hard disk disponibili hanno capacità comprese tra 20 e 60 Mbyte.

Logitech

Anche a Taiwan il maggior produttore di dispositivi di puntamento è la Logitech, per il tramite della Logitech Far East Ltd. Scambiando due chiacchiere con Debora Shih, Marketing Communication Manager della locale rappresentanza, abbiamo scoperto che per il momento il TrackMan Portable, presentato in occasione del CeBIT '91, è disponibile ufficialmente solo negli Stati Uniti d'America e che bisognerà aspettare ancora un po' di tempo prima che lo sia in tutto il mondo.

Uniron UniPad U3000

Solito processore 80386SX con frequenza di clock selezionabile a 16 o 20 MHz, caratteristiche generali praticamente uguali a quelle di tutti gli altri modelli finora esaminati, ma una caratteristica in più è rappresentata dall'autonomia garantita dalle batterie che è di circa due ore e mezza e dal ridotto tempo di ricarica che è di solo un'ora e mezza.

Dual PC-3000

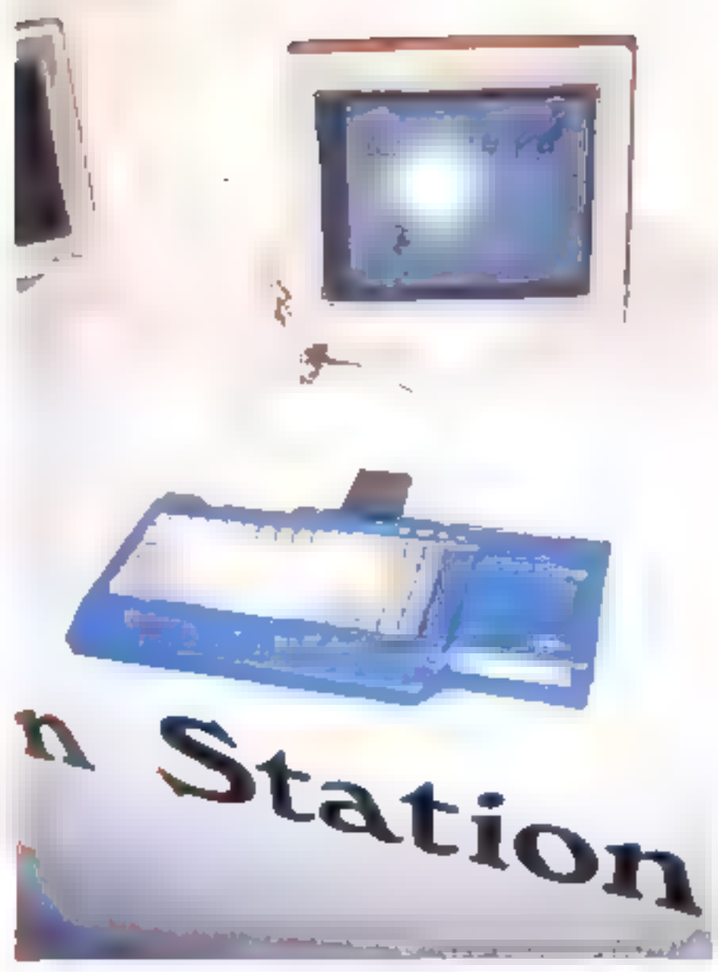
In un peso di 2.6 kg, questo notebook offre la potenza di calcolo del processore 386SX a 20 MHz, una RAM da 4 a 8 MByte, hard disk da 20 a 40 Mbyte, un display LCD a standard VGA ed un'autonomia delle batterie di circa 2 ore.

Sampo NBL 36X

Sampo è un marchio particolarmente conosciuto a Taiwan, il portatile proposto è realizzato utilizzando il processore 386SX a 20 MHz e presenta le caratteristiche generali di questo tipo di prodotti con in più una serie di soluzioni rivolte al risparmio di energia: frequenza di clock del processore ridotta a 4 MHz in caso di inattività; funzioni di stand-by per CPU e bus I/O, funzioni di sleep per hard disk e display.

Arima Notepad 386SX

Processore 386SX a 20 MHz, 2 Mbyte di RAM standard, display LCD supertwist a tecnologia CCFT backlit, hard disk da 20 o 40 Mbyte con tempo medio di accesso di 27 msec sono le caratteristiche principali che questo notebook dal design particolarmente gradevole, ma dalle origini poco conosciute, è in grado di offrire.



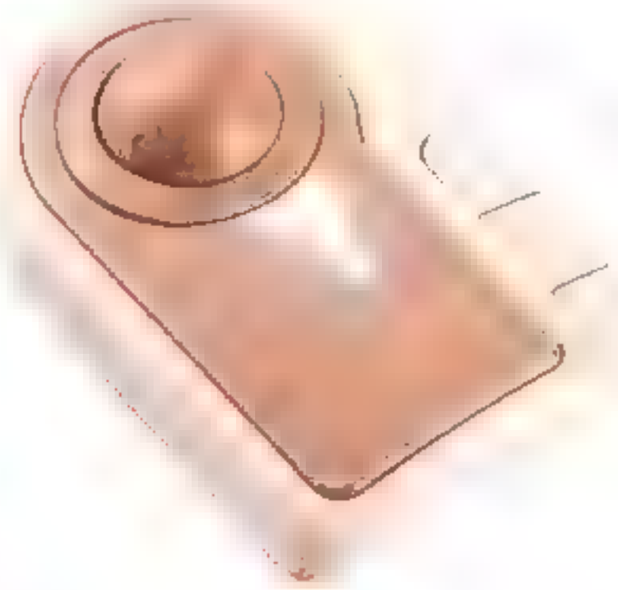
Random Technology

Si chiama Key-Comp, ovvero Keyboard Computer, questo sistema che in uno spazio poco più grande di una tastiera racchiude un AT 286 a 16 MHz completo di 1 Mbyte di RAM, floppy disk drive da 3.5", un eventuale hard disk con bus IDE, due slot di espansione, una scheda video (anche VGA), 2 porte seriali, una porta parallela ed in opzione una scheda LAN di tipo Arcnet, Ethernet e D-Link.

TrueDox

Logitech insegna e Taiwan apprende...

Il dispositivo di questa foto, il Trackball TK3000, assicura la piena compatibilità con Microsoft Mouse e PC System Mouse, dispone di un controllo dinamico della risoluzione che può variare da 50 a 1200 dpi con una velocità massima di tracciamento di 900mm al secondo. L'interfaccia è di tipo seriale e la vita media garantita è di 1.000.000 di operazioni per ogni tasto e circa 100 miglia per l'uso della sfera.



ACER e Mitac: le industrie di punta dell'informatica a Taiwan

Nell'ambito del Computex '91, le due maggiori industrie informatiche di Taiwan, la Acer e la Mitac, hanno presentato quelli che sono i loro prodotti più avanzati per tecnologie ■ livello di sofisticazione. Nel corso di due diverse occasioni abbiamo avuto modo di prendere contatto con queste due importanti realtà dell'isola dell'informatica.

Insight into Acer

È il titolo della presentazione che Acer ha condotto al Taipei International Convention Center, a pochi passi dal TWTC dove si svolgeva il Computex '91.

La presentazione si è svolta con la proiezione di alcuni video riguardanti il posizionamento della Acer all'interno del mercato locale e mondiale; la tecnologia ChipUp sviluppata per il nuovo 486SX e le presentazioni vere e proprie di un nuovo portatile notebook ■ di un sistema multiprocessore.

Acer è stata fondata nel 1976 ed opera in 70 nazioni mediante più di 10.000 distributori; chairman e CEO della società è Stan Shih, dirigente anche del BIPA, uno degli enti governativi che si occupano della promozione internazionale dei prodotti di Taiwan, tra le sue sedi riveste particolare importanza il centro di San Jose in California dove si svolge parte del lavoro di Ricerca ■ Sviluppo; nel settembre del 1990 ha acquisito la Altos Computer Systems entrando in tal modo ufficialmente nel mercato dei sistemi Unix, collabora con la Texas Instruments per la realizzazione di chip avanzati come DRAM ■ 1 ■ 4 Mbyte ed ha stipulato una serie di accordi di collaborazione con società di Taiwan (Fora International Corporation), giapponesi (Nippon Investment, Sumitomo Corporation), americane (National Semiconductor, Princeton Publishing Labs Inc., Smith Corona Corporation) ed europee (Ce-Tec data Technology GmbH, Kangaroo Computer BF, Messerschmitt Bolkow Blohm GmbH) per ■ produzione di nuovi prodotti e per una maggiore diffusione dei propri.

AcerPower 486SX

L'AcerPower 486SX è il primo sistema al mondo basato sul processore Intel 486SX con frequenza di clock a 20 MHz in grado di poter essere aggiornato al livello superiore (tipicamente quello di stazione 486DX 33 MHz) semplicemente inserendo il nuovo processore in uno slot apposito.

L'architettura che rende possibile tutto ciò ■ denominata ChipUp Technology, ma il sistema presenta altre importanti caratteristiche: la velocità è incrementata dal Cache BIOS che rende possibile un incremento delle prestazioni del 25% nelle operazioni di routine; la mother board è in grado di supportare espansioni di memoria RAM dagli originari 2 Mbyte standard fino ■ 26 Mbyte e, con l'adozione di chip da 16 Mbit, fino a 98 Mbyte in 63 diverse combinazioni; infine, l'utility fornita in dotazione Acache Disk Cache permette di incrementare le prestazioni riguardanti le procedure di disk I/O del 50%.

L'AcerPower 486SX dispone anche di adattatore video ■ standard Ultra VGA con una risoluzione massima di 1024 ■ 768 dot a 16 colori oppure 800 x 600 dot a 256 colori in modalità non interlacciata; di un controller «embedded» IDE capace di supportare due hard disk con capacità comprese tra 40 ■ 500 Mbyte; di ben 15 diversi sistemi di sicurezza che sfruttano anche per le password di sistema una CMOS RAM da ■ Kbyte.

In opzione è possibile implementare un secondo livello di cache, oltre a quello già presente nel processore, di 64, 128, 256 Kbyte.

AcerAnyWare 1120NX

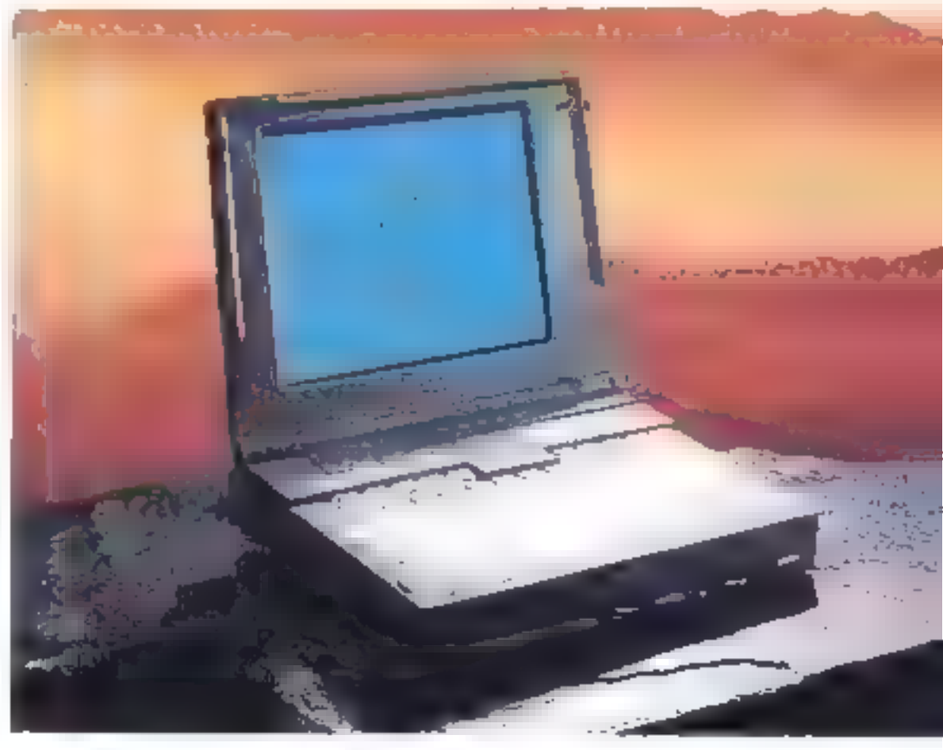
La proposta di notebook firmata Acer è questo AnyWare 1120NX, sviluppato dalla Acer America Corporation di San Jose, ■ basato su processore 386SX a 20 MHz.

Le caratteristiche principali parlano di una RAM da 1 Mbyte espandibile fino a 5 Mbyte mediante l'utilizzazione di IC card inseribili in due slot presenti sul frontale, di diverse configurazioni di hard disk comprendenti modelli da 20, 40 ■ 60 Mbyte con tempi medi di accesso variabili tra 23 e 19 msec, di un display LCD in tecnologia glare-free triple supertwist ■ standard VGA da 10" capace di visualizzare 32 livelli di grigio con una risoluzione di 640 x 480 punti. La tastiera dispone di 86/87 tasti di cui 12 tasti funzione, tastierino cursore e numerico inglobato in modo che sia possibile utilizzare tutte le funzioni senza alcuna combinazione di tasti e subito sotto ad essa, in posizione frontale, è presente un disk drive da 3.5" per dischi con capacità da 720 Kbyte ■ 1.44 Mbyte

Un altro importante elemento riguarda l'alimentazione, ottenuta con due accumulatori ricaricabili NiCad che permettono la sostituzione alternata senza la perdita delle attività in atto.

La loro autonomia ■ di circa 3 ore ed il tempo di ricarica è di 2 ore ■ mezza.

Sono logicamente presenti dei sistemi di salvaguardia come la diminuzione della luminosità del display e due diversi modi di funzionamento «economico».



Mitac at a glance

Mitac International Corp. è il secondo produttore di informatica a Taiwan, i suoi dirigenti sono Matthew Miau ■ C.S. Ho, quest'ultimo ■ anche dirigente della Taipei Computer Association (TCA).

Dopo un periodo di grande successo conseguito nel settore dei personal computer, per i prossimi dieci anni la Mitac intende rivolgersi, con nuove tecnologie ed una maggiore rispondenza alle esigenze di un mercato più ampio, ad una industria più matura.

La sua produzione è iniziata come fornitore OEM e successivamente, dal 1986 in poi, come fornitore di prodotti finiti nel settore dei microcomputer. Oltre a ciò Mitac produce anche elettroniche su specifiche militari per il proprio governo ed ha rapporti di collaborazione con Westinghouse, Hughes, Honeywell ■ General Electric. Nel 1988 ha concluso un accordo incrociato con la IBM per la produzione di sistemi PS/2 ad architettura Microchannel e nello stesso anno, in occasione del CeBIT di Hannover i suoi prodotti della serie Paragon sono stati insigniti del premio per il design industriale «Industrieform».

La Mitac ha la sua sede operativa nello Hsinchu Science-based Industrial Park dove uno stabilimento (che ho avuto l'occasione di poter visitare) di più di 45.701 mq con una capacità produttiva di fino a 45.000 unità al mese ■ dotato dei più avanzati sistemi di automazione produttiva di provenienza europea (Siemens) e Giapponese (Panasonic): in particolare per ciò che riguarda l'assemblaggio di schede SMT (Surface Mounted Technology), l'inserimento automatico della componentistica ed una stanza di burn-in dove tutti i computer sono sottoposti ad un test di 24 ore. In aggiunta ■ ciò tutti i computer prima di abbandonare lo stabilimento sono sottoposti ad una serie di test per accertare l'affidabilità dell'hardware e la compatibilità con il software.

In occasione del Computex '91 i prodotti più importanti presentati sono stati quelli relativi alla nuova Series 630 multiprocessore, ai nuovi monitor a ridotta emissione di radiazioni L1420 e logicamente ai portatili notebook e laptop della serie 3000 oltre che al sistema desktop 4270E basato su 486SX

4270E

Presentato già ad aprile di quest'anno il 4270E è la proposta Mitac di computer per uso personale basato su processore 486SX.

Il processore 486SX a 20 MHz assicura una potenza elaborativa di 8.6 MIPS mentre la dotazione di 4 Mbyte di memoria RAM in configurazione standard, ma espandibile fino a 64 Mbyte sulla scheda mediante SIMM da 1 e 4 Mbyte, permette l'impiego dei software e degli ambienti operativi più complessi La presenza di una cache memory addizionale con capacità di 64 Kbyte, ma espandibile fino a 256 Kbyte, consente un notevole incremento delle prestazioni mentre la presenza di 4 slot di espansione ■ standard EISA assicura la possibilità di espansione del sistema mediante periferiche e dispositivi aggiuntivi.

Grazie alla presenza di un adattatore video a standard VGA ■ grado di supportare una risoluzione massima di 1024 ■ 768 pixel ■ 16 colori, unitamente alle sue caratteristiche generali, il 4270E è particolarmente adatto all'impiego come workstation per applicazioni DTP, CAD/CAM ed in ambienti operativi GUI (Graphic User Interface).

L1420

Quest'ultimo prodotto, non meno importante visto il muro di 64 unità che faceva da cornice allo stand durante il Computex, ■ un monitor a colori da 14" caratterizzato dalla ridotta emissione di radiazioni.

Il dot pitch è di 0,28 mm con griglia di tipo Black Matrix, disposizione dei cannoni in linea e adozione di fosfori P22 ■ media persistenza per il tubo catodico.

La compatibilità con gli standard video è assicurata con tutti i modi VGA ■ SuperVGA, con lo standard IBM 8514/A e con la famiglia Apple Macintosh II. La banda passante è di 45 MHz mentre la risoluzione massima consentita con un numero infinito di colori e di 1024 ■ 768 pixel.

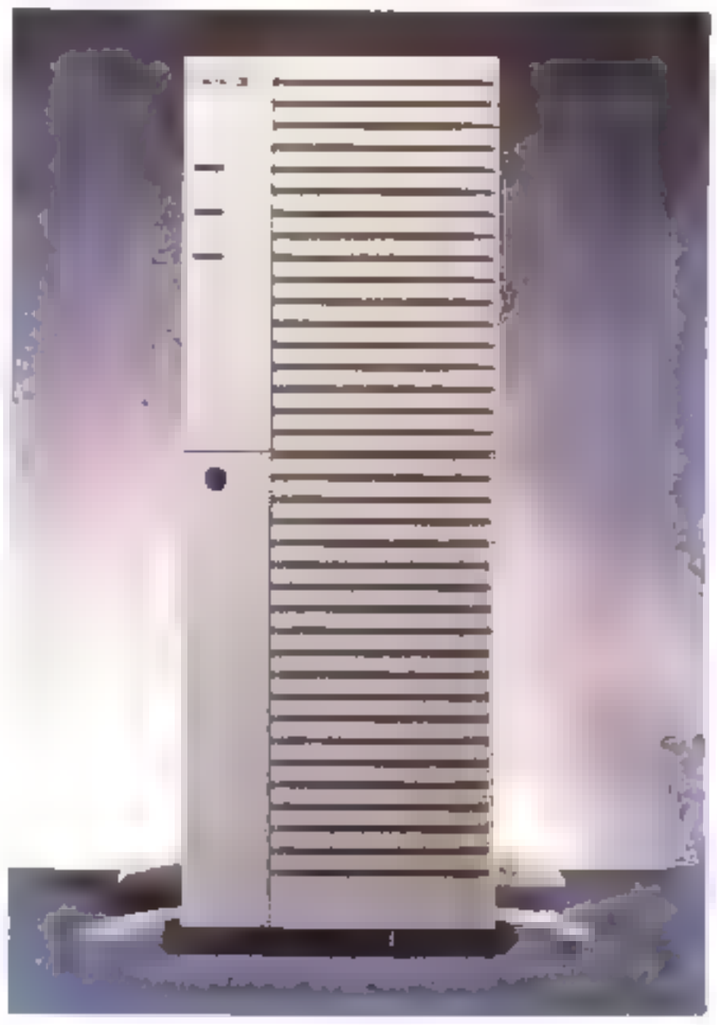
3026E Notebook

È l'ultimo modello dei notebook della serie 3000 già comprendente il 3025D basato sul processore 80386SX a 16 MHz.

Il 3026E adotta il processore 386SX a 20 MHz, in dimensioni ridotte e con un peso di 3.5 kg dispone di una memoria RAM di 1 Mbyte espandibile fino a 5 Mbyte, può montare hard disk con capacità comprese tra 20 e 60 Mbyte con tempi di accesso compresi tra 23 e 19 msec.

Sul frontale è alloggiato un disk drive da 3.5" per dischetti con capacità di 720 Kbyte e 1.44 Mbyte; il display LCD a standard VGA offre una risoluzione di 640 x 480 punti ■ 32 livelli di grigio.

L'autonomia offerta dalla batteria NiCad è di 3 ore, mentre il tempo di ricarica è di circa 5 ore.



Series 630

I prodotti S/630 sono concepiti per fornire la soluzione a chi ha esigenze legate all'utilizzazione di applicazioni in ambiente di multiutenza. Basati sull'impiego di fino ■ quattro processori 80486 a 33 MHz combinano le caratteristiche del bus EISA con quelle di un bus ad esso «linkato» ■ definito Cache-bus (C-bus) per le comunicazioni ad alta velocità (32 bit) tra processori, memoria e bus EISA rendendo possibile al contempo l'utilizzazione di un vasto parco di applicazioni software concepite per l'ambiente SCO Unix. La possibilità di implementare numerose opzioni di espansione (più di 64 Mbyte di memoria ECC), di poter contare su di una vasta gamma di possibili configurazioni, comprendenti in ogni caso un'interfaccia SCSI standard ad alta velocità, e su una elevata dotazione di memoria di massa rendono gli S/630 ideali a risolvere problematiche di data processing ■ office automation anche nell'ambito dei settori pubblici.

MC

NUOVO BORLAND C++. LA RAVA: E' IL COMPILATORE PIU' PROFESSIONALE PER WINDOWS. E LA FAVA: E' ANCHE OBJECT ORIENTED.

Borland C++ vi dà proprio tutto. Due compilatori in uno, C e C++, con il primo ambiente veramente completo, per farvi partire come treni a programmare anche per Windows. In più, il fior fiore della programmazione ad oggetti, realizzato dal leader mondiale nella OOP.

ADESSO C'È UN AMBIENTE COME SI DEVE PER LAVORARE SU WINDOWS.

Entrate nella Programmer's Platform, un potente ambiente integrato a struttura aperta, da cui potete mettere le mani su una serie di tool senza confronti. Da Turbo Profiler fino a Turbo Debugger per DOS e Windows, l'unico che vi fa pizzicare gli errori ripercorrendo passo passo il vostro lavoro all'indietro. Con Borland C++ sviluppate con uno standard iperprofessionale anche i programmi più grandi e complessi.

Voglio la rava e la fava: sapere tutto su C++ e sulle novità Borland.

Nome _____

Cognome _____

Azienda _____

Indirizzo _____

_____

Cap e città _____

Telefono _____

E NON SERVE SDK.

Senza aggiungere altro, potete avventurarvi nella creazione della grafica più sofisticata. Borland C++ ha già tutto quello che vi serve per lo sviluppo Windows, compreso il Whitewater Resource Toolkit.

L'UPGRADE E' OGGETTIVAMENTE OTTIMO.

Le cifre parlano da sole. Se avete già un linguaggio Borland, C++ è vostro a 349.000 lire, fino al 31 maggio. Chiedete a Borland, via Cavalcanti 5, 20127 Milano, 02.2610102.

B O R L A N D

Roland
DIGITAL GROUP

NUOVI PLOTTER VERTICALI

GRX 400AG

F.TO max ISO A0

GRX 300AG

F.TO max ISO A1

PREZZI CONSIGLIATI (IVA esclusa):

GRX 400AG Lit. 12.000.000 – GRX 300AG Lit. 9.000.000

Roland
DIGITAL GROUP

Roland DG Italia srl

Via Ischia - Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE)

Tel. (0861) 710202 - Fax (0861) 710018

Action 2000 per la banca di domani

di Manlio Cammarata

Le banche sono state tra le prime organizzazioni a dotarsi di mezzi informatici per la gestione delle loro attività, fatto abbastanza normale se si considera che i sistemi computerizzati sono nati per il trattamento dei numeri. Tuttavia oggi la diffusione delle tecnologie più avanzate nel sistema bancario non è al livello che si potrebbe supporre, almeno in Italia. Basta confrontare i dati di diffusione dei mezzi elettronici di pagamento (carte di credito e simili) con quelli di molti altri paesi industrializzati. Questo dipende da parecchi fattori. Uno di questi è la difficoltà psicologica ■ passare dalle operazioni controllate dall'uomo ■ quelle controllate dalla macchina, oltre alla mentalità burocratica che non riesce ■ staccarsi dall'idea del «pezzo di carta» come base per qualsiasi tipo di operazione. C'è anche da considerare che l'efficienza dei servizi non è stata fino ad oggi una delle preoccupazioni più importanti delle alte dirigenze degli istituti bancari. Tanto per fare un esempio, può passare un mese prima che venga accreditato un bonifico trasmesso da una banca ■ un'altra nell'ambito di una città come Roma (con il conseguente guadagno, per gli istituti, in termini di valuta) mentre il livello delle tecnologie attuali consentirebbe di concludere l'operazione in tempo reale, ■ nell'arco delle 24 ore in un'ottica di ottimizzazione dei tempi di collegamento. Per fortuna l'apertura dei mercati europei e l'imminente situazione di concorrenza con le più efficienti banche estere sta portando anche i nostri istituti di credito a un atteggiamento «market oriented» che tiene conto soprattutto delle richieste degli utenti, prima di tutte quella di una maggiore efficienza ed efficacia dei servizi.

Di conseguenza si diffondono a ritmo accelerato anche nel settore del credito i servizi fondati sull'elaborazione automatica.

Facciamo qualche esempio. Nel 1990 è stato siglato un accordo tra la Digital e la Banca Nazionale dell'Agricoltura per la messa ■ punto di un sistema per l'efficienza e la rapidità delle operazioni agli sportelli, ■ la gestione all'interno delle singole agenzie, naturalmente per via telematica, di molte attività informative, commerciali e gestionali. Tutto questo con un passaggio graduale dal sistema informativo esistente, senza la necessità di cambiare i terminali e con totale adesione agli standard internazionali, per una completa integrazione con i sistemi esistenti all'estero, attualmente più avanzati.

Anche la Unisys ha presentato un suo prodotto per il sistema bancario, denominato Octagon. Si tratta di una piattaforma per la gestione dell'attività commerciale dell'istituto bancario in tutti i suoi aspetti.

I sistemi esperti sono impiegati in molti settori, come l'analisi del «rischio credito», cioè della solvibilità dei clienti che richiedono un finanziamento, e per lo studio dei mercati finanziari. Tra le banche italiane che si servono di sistemi esperti vanno citate la Banca San Paolo di Brescia, la Banca Antoniana, il Banco di Napoli, il Banco di Roma, l'Istituto bancario San Paolo di Torino, la Cassa di Risparmio di Parma e molte altre.

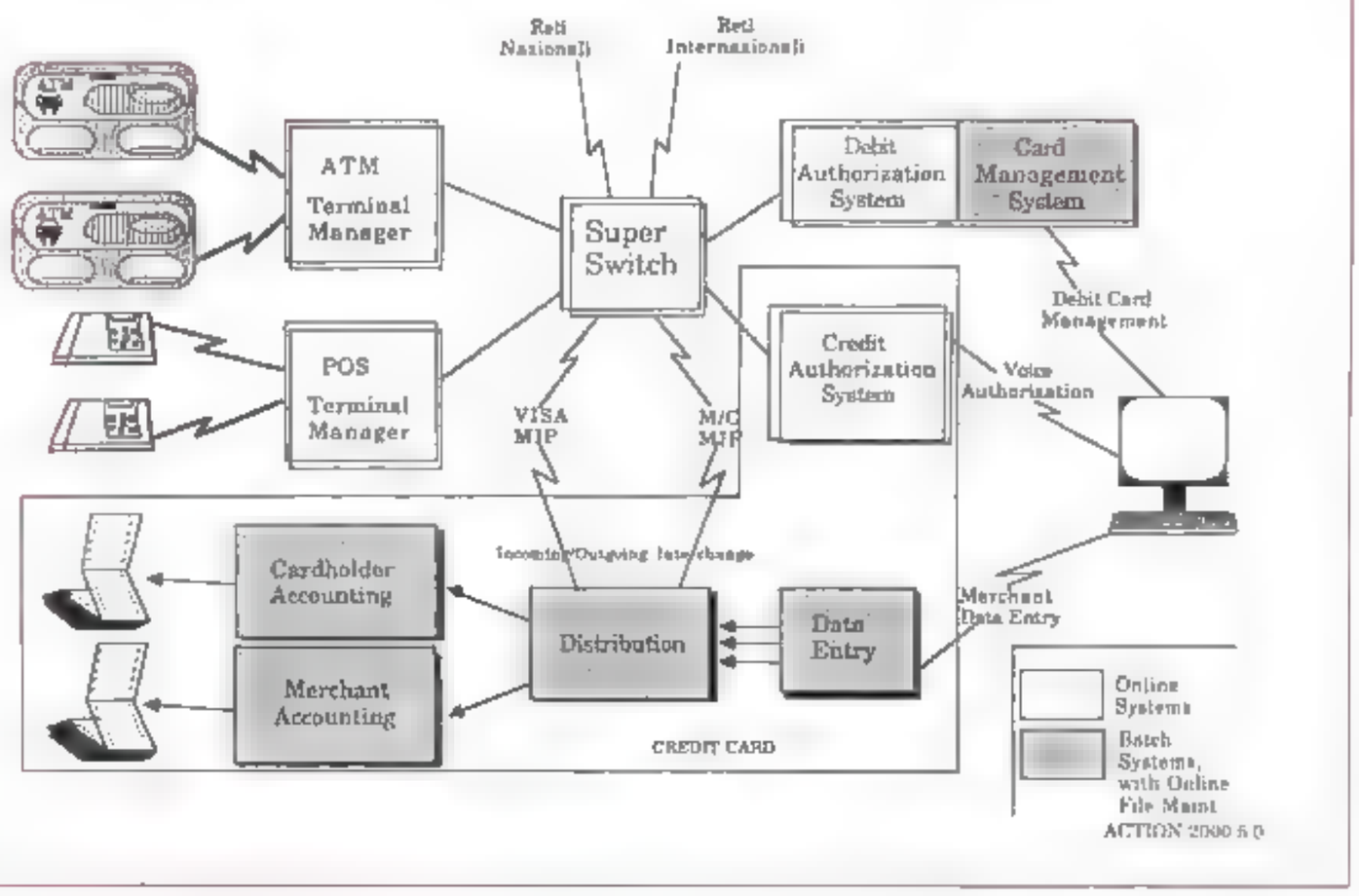
Altre soluzioni avanzate sono state presentate da diversi istituti di credito. La filiale «Cash-Less» della Banca Po-

polare di Lodi dispone di una zona accessibile al pubblico 24 ore su 24, e offre una serie di servizi dal Bancomat alle videoinformazioni.

La Banca Popolare di Bolzano ■ serve della «Mobilbanca», una completa filiale mobile completamente automatizzata, realizzata in un container, che può essere caricato su un TIR ■ portato dove serve.

Per comprendere meglio il problema dell'informatizzazione dell'attività bancaria, bisogna considerare che essa viene suddivisa in due settori: il cosiddetto Front Office, letteralmente l'«ufficio davanti», dove si svolgono le operazioni di sportello, e il Back Office, l'«ufficio dietro», dove si effettuano le operazioni contabili e vengono gestiti i movimenti di denaro con l'esterno della filiale, fra i quali vanno comprese le transazioni relative ai cosiddetti «Sistemi elettronici di pagamento».

L'ARCHITETTURA INTEGRATA DI ACTION 2000



La moneta di plastica

Negli Stati Uniti ■ si parla di «Plastic Money» per indicare tutto il sitema di transazioni che non si avvalgono di denaro contante o assegni, ma di carte magnetiche. La diffusione di questi sistemi ■ tale che in molti casi il cittadino che voglia pagare una somma di un certo rilievo in contanti o con un assegno viene guardato con sospetto, quasi fosse un malfattore. Infatti la carta magnetica permette un controllo molto rapido dell'identità ■ della solvibilità di un individuo, con un elevato grado di sicurezza. Vediamo perché.

Le carte magnetiche (costituite, come ■ sa, da un rettangolo di materiale plastico, di dimensioni standardizzate, con una banda magnetica contenente i dati del titolare ■ altre informazioni) si dividono in due grandi categorie: le carte di credito e le carte di debito.

Le prime sono del tipo Visa, CartaSi ecc., ■ costituiscono un documento di credito dell'utente verso l'emettitore, che in pratica anticipa l'importo della transazione e all'associato, dal quale viene rimborsato dopo un certo tempo (di solito trenta giorni).

Le carte di debito, invece, sono emesse sulla base di un deposito dell'associato, dal quale la somma viene prelevata al momento della transazione: è il caso del Bancomat.

Le carte possono essere emesse da singole banche o organizzazioni specializzate, come la Visa, oppure da consorzi di istituti di credito, come la CartaSi. Ci sono poi carte di credito «locali», o emesse da gruppi di negozianti e così via. Per le carte più importanti si tende al collegamento del maggior numero possibile di circuiti, in modo che il loro utilizzo possa essere sempre più diffuso.

È evidente che la sicurezza, ■ quindi l'accettazione, di questo mezzo di pagamento sono tanto più sicure quanto maggiore è ■ possibilità di controllo. Per questo esistono appositi centri di autorizzazione, collegati ■ rete agli istituti che hanno emesso le carte, che sono in grado di controllare, in tempo reale, l'identità e la solvibilità dei portatori. Questo controllo può avvenire on line e in modo del tutto trasparente se l'operazione viene svolta presso un POS (punto di vendita) dotato dell'apposito terminale, o presso un terminale tipo Bancomat. Nel caso di un esercizio commerciale che non disponga dell'apparecchiatura, l'esercente può telefonare ad un centro, operativo 24 ore su 24, collegato on line alle banche dati degli istituti. Naturalmente tutte queste operazioni hanno un costo, che viene sostenuto in parte dall'esercente, al quale l'istituto trattiene una piccola percentuale dell'importo, in parte dal titolare della carta, che paga una cifra fissa per ogni operazione.

I pagamenti elettronici

I sistemi elettronici di pagamento (EFT) costituiscono un settore in cui lo strumento informatico riveste un ruolo essenziale, dal momento che la rapidità e la sicurezza dei riscontri, nell'arco del-

In numerosi punti vendita, grazie ai terminali POS (Point Of Sale) è possibile il pagamento mediante carta magnetica. Nella pagina accanto due esempi di carta che con una sottile banda magnetica permettono prelievi di denaro o pagamenti automatici.

le 24 ore, non può essere realizzata con altri sistemi. Soltanto il collegamento in tempo reale tra diversi computer rende possibile l'utilizzo delle carte di credito e di debito per le diverse operazioni alle quali possono essere abilitate.

Per la gestione globale e integrata di questo settore il gruppo inglese Thorn Emi ha messo a punto un sistema, denominato Action 2000, distribuito dal gruppo S&M, uno dei maggiori in Italia nel campo del software. Action 2000 offre una soluzione modulare in linea con i nuovi standard SIA e con quelli internazionali relativi ai sistemi EFT. I servizi che possono essere gestiti da Action 2000 sono:

1. Prelevamenti in lire/valuta presso ATM (carte di debito)
2. Anticipi in lire/valuta presso ATM (carte di credito)
3. Pagamenti con carte di credito/debito presso POS
4. Collegamenti con reti di autorizzazione nazionali e internazionali
5. Operazioni di Self-Service (banca automatica)

700.000 bonifici al giorno

Per avere un'idea di che cosa possa significare l'automazione dei movimenti di denaro, diamo un'occhiata a quello che succede in Norvegia, dove operano 190 banche, con 1600 sportelli, per un popolazione di 4,2 milioni di abitanti.

In quel paese i sistemi di pagamento più diffusi in alternativa al contante sono il giroconto postale e il bonifico bancario. Si tratta di un ordine impartito alla banca alle poste affiché accreditino un certo importo direttamente dal conto del pagante a quello del beneficiario. È una procedura molto complessa, che prevede una lunga serie di registrazioni di contabilizzazioni che si concludono con l'invio di un avviso al beneficiario. Le banche norvegesi hanno istituito un Bbs che provvede anche a questo tipo di trasferimenti. Il sistema è denominato GIPSY (Giro Image Processing SYstem) e riduce al minimo la manipolazione manuale di pezzi di carta. I documenti che pervengono dalle varie banche vengono inseriti in un lettore-selezionatore dotato di una doppia telecamera. L'immagine dei moduli viene microfilmata e digitalizzata alla velocità di 25.000 pezzi all'ora e archiviata su disco magnetico in formato compresso. «L'operazione (citiamo da Il Sole 24 ore del 16 novembre '90) genera un record che funge da chiave identificativa del documento. Da quel momento in poi la circolazione cartacea si blocca: tutte le fasi successive (lettura di importi e dati significativi, contabilizzazioni, compensazione finale) si svolgono sulle immagini elettroniche. Per esempio, i caratteri stampati o manoscritti che non vengono riconosciuti dal lettore automatico sono convogliati su apposite stazioni di lavoro dove vengono visualizzati su schermi ad alta risoluzione e integrati a cura degli operatori...

A fine giornata le immagini relative ai giroconti eseguiti vengono combinate con i dati riferiti ai clienti. I moduli, riprodotti in formato ridotto tramite stampante laser ad alta velocità, vengono infine imbustati per l'inoltro via posta. Ogni giorno partono da Bbs circa 250.000 plichi, ma e grandi organizzazioni e le banche corrispondenti ricevono i flussi informativi direttamente tramite computer». La media giornaliera è di 700.000 operazioni, con punte di un milione.

Bbs prevede di impiegare tre anni mezzo per rientrare dall'investimento, che ammonta a 21 milioni di dollari.

Due esempi di terminale ATM (Automatic Teller Machine): in alto un modello della famiglia Auto 1 NCR; in basso un convenzionale terminale Bancomat.

Piccolo Glossario

***EFT** (Electronic Funds Tranfer)*: trasferimento elettronico di fondi per via telematica. È l'insieme delle procedure che permettono non solo le transazioni basate sulle carte magnetiche, ma tutti i trasferimento di denaro tra le banche e tra le banche e i clienti, con accrediti e addebiti automatici senza la circolazione materiale di valuta o di documenti cartacei.

***PIN** (Personal Identification Number)*: è un numero, segreto, che l'istituto che emette la carta fornisce al titolare. Solo digitando questo numero è possibile accedere ai servizi ATM.

***S.I.A.** (Società Interbancaria per l'Automazione)*, fornisce un supporto operativo e determina gli standard per l'automazione degli istituti di credito.

***Terminale ATM** (Automatic Teller Machine)*: terminale, attivabile direttamente dal cliente, che può svolgere operazioni bancarie anche al di fuori del normale orario di sportello. Oltre al conosciuto Bancomat, ci sono ATM in grado di ricevere versamenti, fornire estratti conto e così via. Elemento essenziale per il funzionamento dell'ATM è il PIN, il numero segreto di identificazione dell'utente.

***Terminale POS** (Point Of Sale)*: terminale posto sul punto di vendita dotato di lettore di carte magnetiche per operazioni di pagamento automatiche.

6. Gestione dei portatori di carte magnetiche (debito/credito) con creazione di profili utente personalizzati
6. Gestione di carte di credito private
7. Credito al consumo.

Il sistema è composto da una serie di moduli, indipendenti e collegati, ciascuno dei quali è in grado di operare in ambiente multi-istituto (è il caso di molte carte di credito e di debito, che vengono commercializzate da banche diverse, pur facendo capo ad un'unica organizzazione).

ATM Terminal Manager è il modulo dedicato alla gestione della rete di sportelli automatici. Gestisce terminali di diversi costruttori, verso i quali può svolgere anche un servizio di telediagnosi e produce i rapporti amministrativi e di controllo.

POS Terminal Manager gestisce la rete dei terminali situati sui punti di vendita per il pagamento con carte magnetiche (casse dei grandi magazzini, distributori di carburanti, ecc.), con l'accesso diretto ai sistemi di autorizzazione al pagamento.

EFT Super Switch (TESS) consente di gestire principalmente l'interfaccia verso le reti nazionali e internazionali di autorizzazione.

DAS (Debit Authorization System) è il modulo che esegue i controlli di autorizzazione per le transazioni effettuate sia sugli ATM/POS collegati alla rete, sia su altri nodi esterni con carte di debito rilasciate dall'istituto. Consente diversi livelli di autorizzazione e gestisce le più comuni transazioni operate normalmente presso terminali ATM, POS e Self-Service: prelievi, anticipi, depositi, pagamenti, storni, garanzia assegni, ecc.

CMS (Card Management System) è il gestore delle carte magnetiche consegnate alla clientela e consente una serie di operazioni statistiche per valutare il trend del mercato e altre operazioni di marketing.

Action 2000 è in gradi di collegarsi con gli archivi e con le procedure applicative tradizionali della banca sia on-line (via TESS), sia con la modalità Store & Forward (via DAS). Può operare in ambienti IBM o TANDEM, anche in configurazione distribuita.

MS

ATARI PC folio:

L'UFFICIO IN TASCA!

L'incredibile computer tascabile che supera i limiti dei databank tradizionali per darti la vera compatibilità MS-DOS!

Leggi e confronta:

• **MEMORIA INTERNA:** 128 K espandibili a 640 K! • **DISPLAY:** 8 righe x 40 caratteri • **AGENDA:** spazio per 4.000 numeri telefonici e 2.500 indirizzi • **GESTIONE APPUNTAMENTI:** con allarmi programmabili e ripetibili • **CALCOLATRICE:** con funzioni complete e ricalcolo automatico • **VIDEOSCRITTURA:** il primo tascabile che vi dà la possibilità di scrivere lettere, relazioni e articoli quando viaggiate. Con un vero wordprocessor e tastiera QWERTY • **FOGLIO ELETTRONICO:** per la prima volta la potenza e la flessibilità dei fogli elettronici in un ambiente databank Compatibile LOTUS 1-2-3!

• **SISTEMA OPERATIVO:** MS-DOS compatibile (processore 80C88), con possibilità di scambiare dati e programmi con i PC da tavolo!
• **AMPIA GAMMA DI PERIFERICHE E ACCESSORI:** Memory Cards da 32-64-128 K, moduli di espansione da 256 K, interfaccia seriale, interfaccia parallela, drive per Memory Cards e una libreria di programmi in continuo arricchimento
• **DIMENSIONI:** 20 x 10 x 3 cm • **PESO:** solo 450 grammi!
• **ALIMENTAZIONE:** 3 comode pile stilo

L'ATARI PC folio

È IL REGALO IDEALE PER MANAGER, PROFESSIONISTI, ARCHITETTI, AVVOCATI, MEDICI, GIORNALISTI, INSEGNANTI, STUDENTI ...

E il *PC folio* lo trovi qui:

PIEMONTE • OFFICE POINT ... ROSSI COMPUTER ... AMERICAN'S GAMES ... WORKSHOP ... CASA MUSICALE SCAVINO ...

LIGURIA • ABM COMPUTER ... *CVBINFORMATICA* ... *LA SPEZIA* tel. 0187 523557

LOMBARDIA • KF STR.MUS. ... FUMAGALLI COMPUTER ... STUDIO NUOVE FORME ... LUCKY ... TINTORI ENRICO ... MARKER ... TECNO-UFFICIO ... SUPERGAMES ... FLOPPERIA ... MESSAGGERIE MUSICALI ... *RANDOM* ... *MASTER INFORMATICA* ...

VENETO/FRIULI • BARERA ... ITALTECNICA ... GUERRA COMPUTERS ... PIETROGRANDE PIETRO ... COMPUMANIA ... SME ... SME ... SME ... SARTORELLO ... SARTORELLO ... GUERRA COMPUTER ... GUERRA COMPUTER ... GUERRA COMPUTER ... GUERRA COMPUTER ... PERSONAL WARE ... BUFFA ... A TRE ... SARTO COMPUTER ...

TRENTINO ALTO ADIGE • MUSIC CENTER ... CRONST ... LA DISCOTECA ... KONTSCHIEDER ERICH ... MACROMAT ... TRADING OFFICE ...

EMILIA ROMAGNA • FREE TIME COMPUTER ... FREE TIME COMPUTER ... ELECTRONICS ... ZANICHELLI ... OCA INFORMATICA ... ORSA MAGGIORE ... SIRIO CENTRO CASA ... PONGOLINI ... BORSARI ELETTRONICA ...

MS-DOS è un marchio registrato della MICROSOFT Corp. Lotus 1-2-3 è un marchio registrato della Lotus Corp.

QUEST'ANNO, PERCHÈ NON REGALATE ANCHE VOI UN *PC folio*?

Grazie alle sue notevolissime prestazioni, all'estetica accattivante e al costo veramente contenuto l'Atari PC-Folio sta riscuotendo un grande successo nel settore della regalistica aziendale. Per un omaggio importante alla clientela migliore, agli agenti e venditori che hanno raggiunto il target e ai dirigenti della vostra azienda il PC-Folio rappresenta oggi la soluzione ideale, che offre la certezza assoluta di un elevatissimo indice di gradimento. Per venire incontro alle esigenze delle aziende, Atari Italia ha eleborato alcune proposte di regalistica a condizioni davvero particolari. Se queste proposte Vi interessano, saremo lieti di farvele conoscere: la Sig.ra Gusella, responsabile del nostro Servizio Regalistica (tel. 02/61.34.141), è a Vostra disposizione per fornirVi tutte le informazioni del caso.

E il *PC folio* lo trovi qui:

BORSARI CENTROBORGO ... **CABRINI IVO** ... **CABRINI POLYEMOTION** ...

TOSCANA • EUROSOFT ... EMPORIO MUSICALE SENESE ... FREE TIME COMPUTER ... INCABA ... ELETTRONICA CENTO STELLE ... OFFICE DATA SERVICE ... IL COMPUTER ... FUTURA 2 COMPUTER HOUSE ... COMPUTER SHOP CENTER ... CIPOLLA ... COMPUTER WARE HOUSE ... FLOATING POINT ... TELEINFORMATICA TOSCANA ... *OLITIT* ... *ELECTRONICDREAMS* ...

MARCHE, UMBRIA E ABRUZZI • ANTONACCI ANGELO ... FREE TIME COMPUTER ... COMPUTER MARKET ... PASSI HI-FI ...

LAZIO • METROIMPORT ... PCC COMPUTER HOUSE ... CHOPIN ... ROMA, tel. ... WARE BIT ...

CAMPANIA E CALABRIA • HPE INFORMATICA ... DIFFUSIONE EDITORIALE LEUZZI ... SANTANIELLO ... CLAN COMIC M.F.C. QUAGLIA ... QUAGLIA COMPUTER CENTER ... *ITAL AUDIO* ...

PUGLIA • CENTRO ATARI RVF ... DISCORAMA ... DISCORAMA 2 ... DI MATTEO ELETTRONICA ... PAN CAL ... INFOSERVICE ... ALCATI DEMO SYSTEM ... ECI COMPUTER ... TECNO CENTER ... COPYPUGLIA ... IDEAL SOFT ... TECNOBIT ...

SARDEGNA • SARDA COMPUTING ... BAJARDO CARTOLERIA ...

SICILIA • AZETA ... MICROMEGA ... COMPUTER HOUSE MESSINESE ...

ATARI COMPUTER

ATARI ITALIA S.p.A - Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI) Tel. 02/61.34.141 - Fax 02/61.94.048 - Per saperne di più: **FILO DIRETTO PC FOLIO** Tel. 02/61.96.462

Dell 320N

di Corrado Giustozzi

Avete diciannove anni ed un capitale di mille dollari. Siete un brillante studente universitario texano e volete mettere su un'azienda di computer: come vi comportate? Avete tre anni di tempo per rispondere. Se in capo a questo termine la vostra ditta raggiunge i trecento dipendenti e fattura 70 milioni di dollari, probabilmente siete Michael Dell in persona e quindi non c'è alcun bisogno che leggiate questo articolo. In ogni altro caso, invece, vi conviene leggerlo per fare conoscenza con un nome nuovo per il nostro paese ma da tenere ben presente, con una storia che ha dell'incredibile e con dei computer veramente interessanti.

La storia è appunto quella di Michael Dell, fondatore ed attuale presidente nonché amministratore della omonima società costruttrice di computer che dallo scorso ottobre è presente anche in Italia. Per chi non lo sapesse, Dell è un nome molto noto in USA dove in pochi anni, grazie ad una politica di gestione della produzione e della vendita assolutamente innovativa, si è conquistato una rispettabile fama ed una solida posizione di mercato. Ma vediamo la storia.

Nel maggio del 1984 Michael Dell ha appena diciannove anni ed è uno studente come tanti all'Università del Texas ad Austin. Ad una profonda passione per la tecnologia unisce però un vivace spirito imprenditoriale: così, ottenuta la licenza commerciale e disponendo di un capitale di mille dollari, il nostro eroe fonda una ditta per la produzione di computer che chiama Dell Computer Corporation, dodici persone in tutto. Cosa può fare un ragazzo contro colossi quali IBM e Compaq? Sfruttare al massimo gli unici vantaggi che un'organizzazione piccola e «casereccia» possiede rispetto ai grandi colossi: il dinamismo, la facilità nel mutare politica produttiva, la possibilità di concentrarsi su pochi prodotti ad alta tecnologia, lo sfruttamento di canali di mercato particolari, la conquista di nicchie specializzate.

A poco più di un anno dalla costituzione, nel luglio 1985, la Dell Computer poteva già annunciare un modello di XT «turbo» con processore 8088 ad 8 MHz; a settembre 1985 era la volta di un 286 a 8 MHz, ed ad aprile 1986 di un 286 a 12 MHz. Nel frattempo la ditta aveva già 250 dipendenti, che diventano 300 subito dopo la presentazione, avvenuta al Comdex di novembre, di un 386 a 16 MHz, il primo del mercato ad impiegare solo RAM statiche. A marzo

1987, chiusura del terzo anno fiscale per la società, il fatturato sfiora i 70 milioni di dollari. Nello stesso mese l'Associazione degli Imprenditori nomina Michael Dell «Miglior Giovane Imprenditore» per l'anno 1986, un riconoscimento che gli verrà assegnato ancora nei due anni successivi.

Il resto è storia di oggi: i computer Dell, costantemente all'avanguardia tecnologica rispetto alle tendenze del mercato, riscuotono sempre maggiori successi fra la clientela e la Dell risulta spesso vincitrice delle inchieste che varie riviste specializzate conducono per saggiare il grado di soddisfazione degli acquirenti. A ciò contribuiscono la buona fama di affidabilità delle macchine, conquistata grazie anche ad un pronto ed efficiente servizio di assistenza, ed il loro ottimo rapporto prezzo/prestazioni. L'anno fiscale 1990, chiuso ■ febbraio 1991, ha visto per Dell un fatturato record di quasi 550 milioni di dollari ottenuto non solo in USA ma anche (per un considerevole 34%) in Europa, grazie alla recente apertura di varie filiali nelle principali nazioni del vecchio continente. Proprio per rifornire direttamente questo importante mercato, a fine '90 Dell ha rilevato il grosso stabilimento produttivo della Atari a Limerick, in Irlanda, dove man mano concentrerà tutta la produzione non destinata agli USA. Quasi contemporaneamente ■ questo acquisto, nell'ottobre del 1990 Dell ha ufficialmente aperto una propria sede in Italia, la Dell Computer SpA di Milano, che ha raggiunto la piena operatività nei primi mesi di quest'anno.

Dell 320N

Produttore e Distributore:
Dell Computer S.p.A.
Via Di Vittorio, 55
20090 Segrate (MI).
Prezzi *(IVA esclusa):*

320N: 88386SX/20, 1 MByte RAM, HD 40 MByte	*L. 4.990.000*
c.s. ma con HD 60 MByte	*L. 5.390.000*
Espansione RAM, per ciascun MByte	*L. 250.000*
Batteria supplementare	*L. 90.000*

Un'industria rivoluzionaria

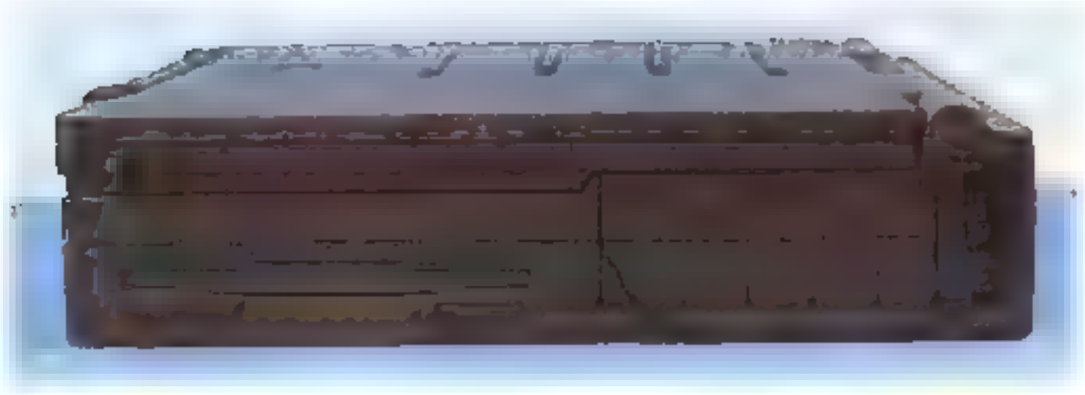
La storia di Michael Dell e della sua azienda sembra quasi incredibile ■ raccontarsi; ricorda una di quelle storie così americane sul mito del «self-made man» che si narravano ■ proposito dei capitani d'industria di una volta, e che sembrano non poter più accadere nella realtà del giorno d'oggi. Ed invece ■ una storia dei nostri tempi, che dimostra come un piccolo Davide possa se non sconfiggere almeno infastidire seriamente i Golia del mercato come, tanto per non far nomi, IBM e Compaq.

Ma a parte la forte carica personale di Michael Dell e le sue indubbie qualità manageriali, quali sono le idee di base che stanno dietro al suo clamoroso successo? Essenzialmente quattro: il concentrarsi solo su prodotti ad alto contenuto tecnologico, l'adozione del moderno criterio produttivo dello «Just In Time», la scelta del canale di vendita diretto e un efficace servizio di assistenza pre- ■ post-vendita.

Il criterio commerciale più innovativo è sicuramente quello della vendita diretta: le macchine Dell non si trovano nei negozi ma vengono acquistate, per posta telefono o fax, direttamente presso la casa madre. Il cliente ordina «sulla carta» ■ riceve la macchina a domicilio dopo qualche giorno. Egli è naturalmente garantito nell'acquisto da una garanzia del tipo «soddisfatti o rimborsati» che gli dà il diritto di provare il prodotto per trenta giorni; se al termine di tale periodo non ■ soddisfatto dell'acquisto può restituire la macchina ■ riavrà indietro tutti i suoi soldi.

Chiaramente il beneficio più immediato di questo sistema ■ che ■ tagliano gran parte dei costi aggiuntivi del prodotto, quelli dovuti ai ricarichi dei commercianti intermedi, ■ si può dunque offrire all'acquirente finale un prezzo più contenuto. Ma questa fortunata intuizione commerciale ha anche delle valenze più profonde: in effetti è grazie ad essa che Dell ha potuto applicare il preziosissimo criterio costruttivo dello «Just In Time» ■ costruire un'organizzazione produttiva precisa come un orologio svizzero. È noto che il JIT si può adottare solo quando si sa in anticipo cosa produrre ed in che volumi: in Dell tale principio funziona perché in effetti le macchine vengono praticamente fabbricate in seguito a ciascun ordine, ossia sono fatte su misura per ciascun cliente. I vantaggi di una struttura del genere sono molteplici: la giacenza di magazzino, sempre fonte di pesanti

La tastiera molto bella ed eccezionalmente completa



In alto, a sinistra e a destra, le due fiancatine del computer
Qui sopra il retro, notare la «saracinesca» che copre i connettori.
Qui a destra dettaglio sul pannellino dei connettori.

costi e di numerosi grattacapi, è pressoché azzerata; praticamente non esistono modelli preconfigurati di computer ma un grande listino «aperto» dal quale ciascun acquirente può «costruirsi» una macchina configurata come vuole; ciascuna macchina viene immatricolata all'atto della produzione ed identificata col nome del cliente in modo da poter essere singolarmente seguita ed assistita lungo tutto l'arco della sua vita operativa.

I risparmi aziendali derivanti da questa efficiente struttura produttiva permettono ■ Dell di investire risorse in un'altra attività assolutamente strategica per l'immagine della ditta: l'assistenza prima, durante e dopo la vendita. Caso più unico che raro, i clienti Dell possono ordinare assieme alla propria macchina un qualsiasi software applicativo: saranno i tecnici Dell ad acquistare il pacchetto ed installarlo sul computer prima di consegnarlo, in modo da fornire all'acquirente un prodotto completo «chiavi in mano». Prima dell'acquisto, il potenziale compratore può consultare telefonicamente un tecnico per accertarsi di problemi di compatibilità, avere consigli sulla configurazione ■ via dicendo. E dopo la vendita, oltre alla garanzia standard di dodici mesi, può essere attivato uno speciale servizio di assistenza on-site che garantisce l'intervento di un tecnico in qualunque luogo entro ventiquattr'ore dalla chiamata.

La soddisfazione dei clienti è data anche ■ soprattutto da questi particolari, ed una ditta che produce clienti soddisfatti ha sicuramente la vita più semplice di una che fa solo buoni prodotti. Michael Dell l'ha capito perfettamente ed ha orientato la sua azienda proprio verso un rapporto molto stretto con la sua base di clienti. Un approccio nuovo in questo mercato, diremmo quasi rivoluzionario e coraggioso; che comunque ha funzionato egregiamente, tanto da essere stato recentemente copiato (ma non con altrettanto successo) da altre ditte americane.

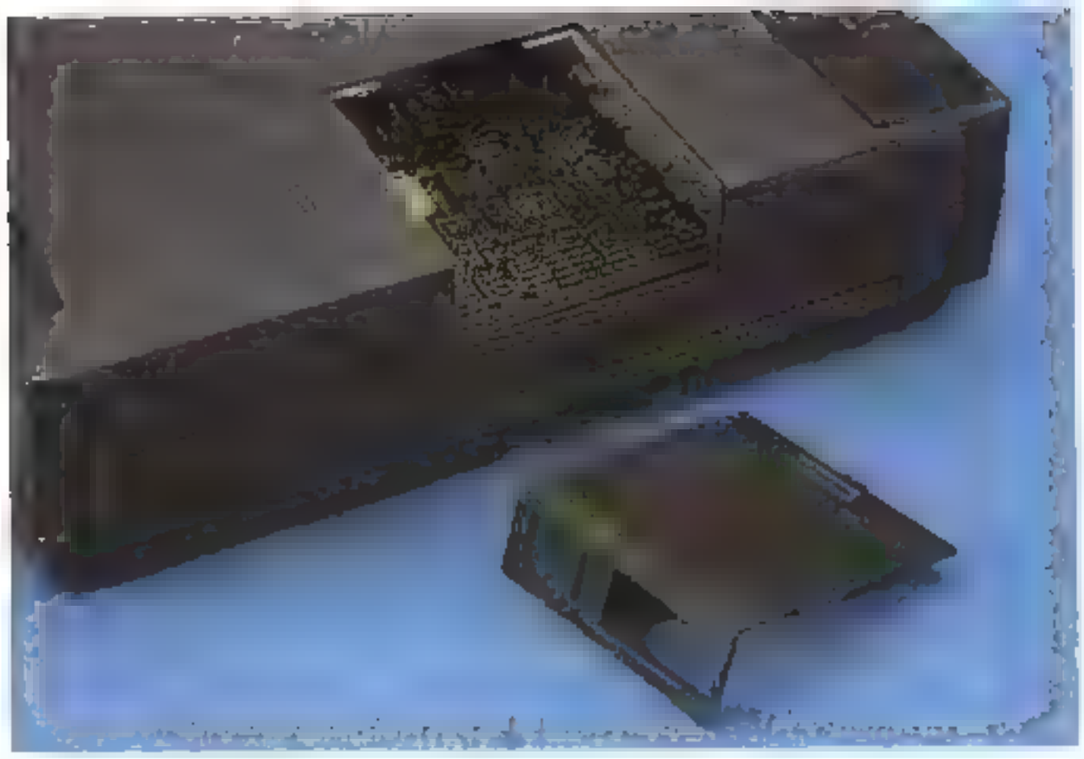
Inutile dire che i punti di forza Dell sono applicati tali e quali nel nostro paese da Dell SpA. La filiale italiana della Dell può essere raggiunta telefonicamente tramite un Numero Verde ed offre i medesimi servizi per cui la casa madre è diventata famosa: assistenza ■ consulenza prevendita, ordini telefonici con garanzia «soddisfatti ■ rimborsati», assistenza postvendita. Per il nostro mercato si tratta di un esperimento del tutto nuovo, ma assai interessante.

I prodotti

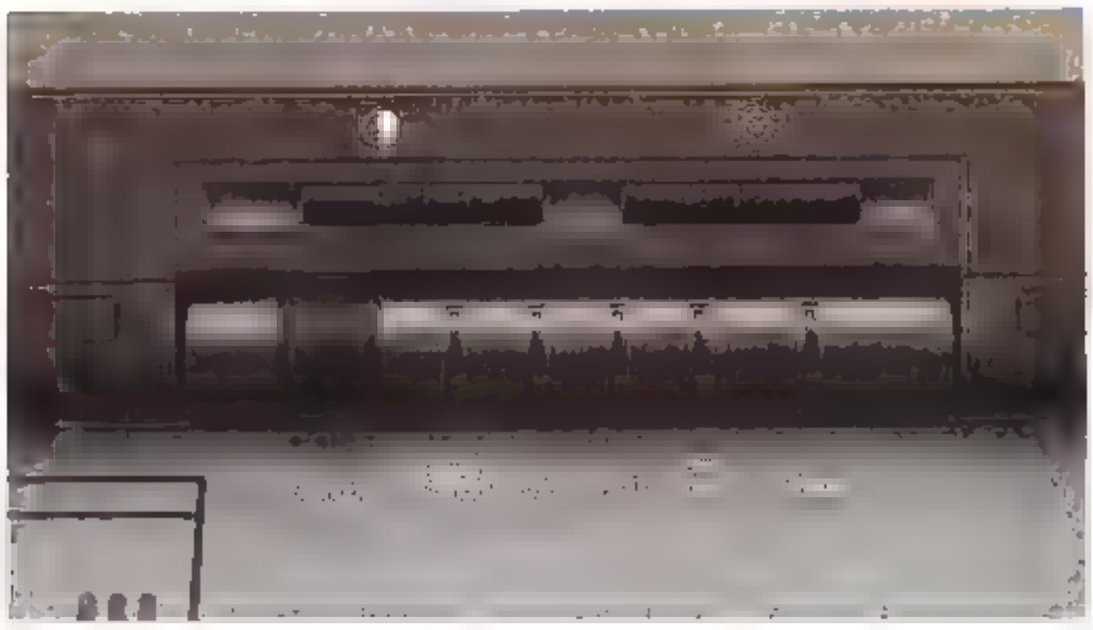
La lunga introduzione serviva, ovviamente, a presentare il nome e la filosofia Dell a chi ancora non li conosceva. Ma ovviamente il miglior biglietto da visita sono i fatti, che nel nostro caso sono i computer. Dicevamo prima che un principio basilare della politica aziendale di Dell è quella di essere considerato un costruttore «allo stato dell'arte»; ad esempio è interessante notare come Dell sia al momento l'unica azienda oltre Compaq a proporre un sottosistema ■ disco in tecnologia «Drive Array» per il suo tower 486. Fra gli altri modelli attualmente in catalogo citiamo vari desktop basati su 80286 e 80386 ■ diverse frequenze di clock, ed un interessante laptop con 386SX ■ 20 MHz e disco da 120 MByte. Ma siccome al momento la situazione del mercato è tale per cui sia lo stato dell'arte tecnologico che la battaglia commerciale sono concentrati sulla fascia di portatili «notebook», abbiamo scelto di prendere in esame una macchina di questa categoria per meglio saggiare la rispondenza dell'offerta Dell con quella della concorrenza. Proviamo così il modello superiore della recentemente annunciata linea di notebook Dell, siglato 320N. Si tratta, come il nome fa supporre, di un computer basato su 386SX a 20 MHz; l'altro modello, siglato 212N, usa invece un 286 ■ 12 MHz. In sintesi le sue caratteristiche: la RAM va da 1 a 5 MByte, il disco fisso è da 40 o 60 MByte, l'autonomia è di tre ore con tempo unitario di ricarica; dispone di uno schermo LCD VGA e di una completa dotazione di interfacce; viene fornito con MS-DOS 4.01, può montare un modem/fax interno. Il tutto ad un costo di poco inferiore ai cinque milioni e mezzo per il modello con disco da 60 MByte ■ di cinque milioni per quello con disco da 40 MByte.

Descrizione esterna

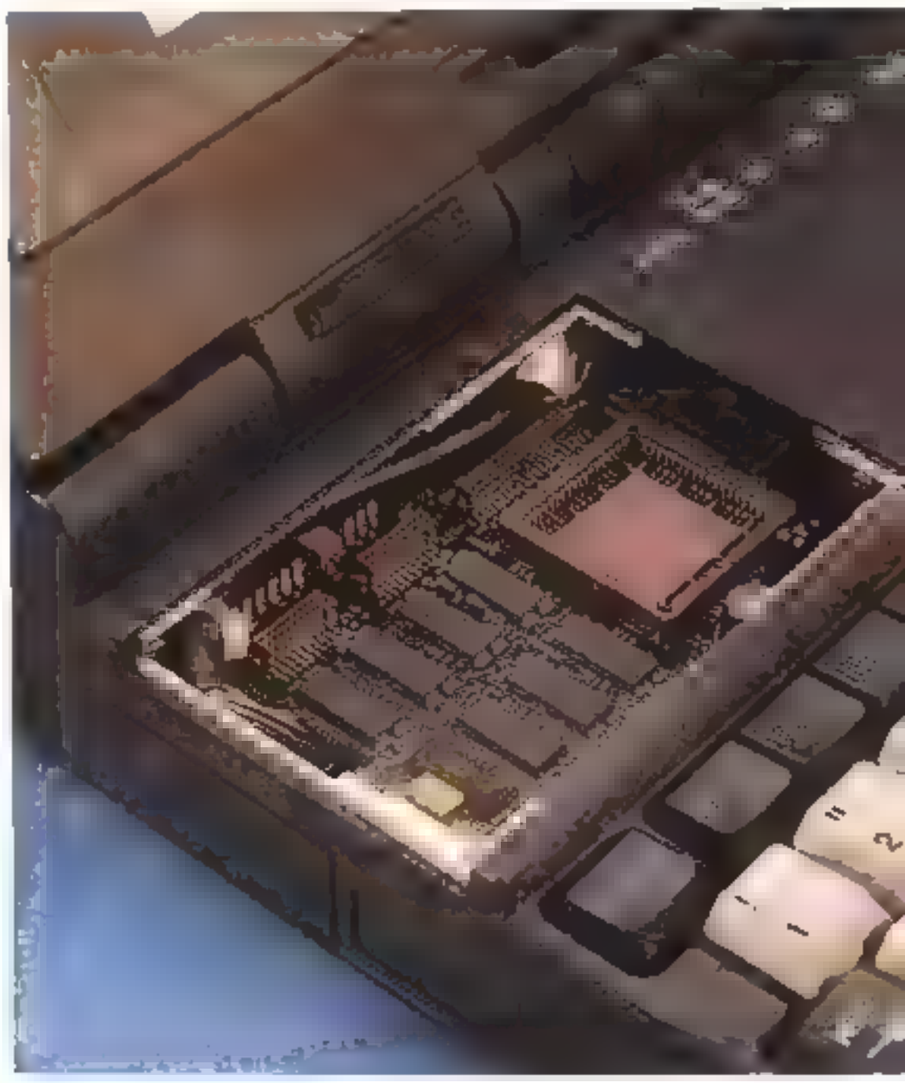
L'abito non fa il monaco, è vero. Ma chi l'ha detto che i computer debbano essere necessariamente brutti o quan-



Qui sotto un particolare dei led di stato ■ del pulsante di stand-by. Si notano anche i controlli del display



Sopra, il vano riservato al modem/fax opzionale. Qui a destra quello relativo al coprocessore numerico ed alla RAM supplementare.



tomeno scialbi? Questo notebook Dell non è né l'uno né l'altro, anzi è senz'altro molto bello ■ vedersi. Sarà l'effetto del color grigio scuro brunito, quasi un nero opaco militare, o degli inserti in plastica sul coperchio con funzione antiscivolo per il trasporto, o delle false feritoie di aerazione usate a scopo ornamentale; comunque l'insieme è sicuramente gradevole e soprattutto ben lontano dai convenzionali canoni estetici che regolano questo tipo di macchine.

Le dimensioni sono naturalmente quelle classiche per un notebook, ossia circa 28×5x21 cm (lhp); il peso è invece eccezionalmente contenuto, solo 2,9 kg.

Ma cominciamo subito la descrizione esterna dell'apparecchio. Sulla sua fiancatina destra troviamo il drive per microfloppy (3,5" da 1,44 MByte), il vano della batteria di alimentazione, l'ingresso per l'alimentazione esterna e l'interruttore di alimentazione generale; quest'ultimo è montato in posizione bene incassata per evitare di azionarlo inavvertitamente durante il trasporto. Notiamo che la batteria ha una forma asimmetrica che ne impedisce l'inserimento in maniera scorretta. Sul lato opposto si trova solo, coperto da un pannellino fittizio, l'alloggiamento per il modem/fax interno (opzionale, sarà disponibile ai primi di settembre). Il pannello posteriore è caratterizzato dalla presenza di uno sportellino scorrevole «a saracinesca» che nasconde e protegge il pannellino sul quale sono raggruppati tutti i connettori di interfaccia. Qui troviamo: la porta parallela per la stampante ■ un drive per floppy esterno (DB-25), l'ingresso mouse tipo PS/2 e l'ingresso per una tastiera esterna (entrambi DIN subminiatura), l'uscita video VGA (DB-15 miniatura) e la porta seriale RS-232 (DB-9).

Sotto alla «pancia» del computer, esteticamente curata quanto il coperchio, troviamo due «tacchetti» e una fascia di gomma, quasi un tappetino, con funzioni antiscivolo.

Sganciamo ora l'antina del display ■ solleviamola per accedere alla tastiera. Notiamo innanzitutto lo spessore estremamente ridotto del pannello, solo 15 millimetri. La tastiera, già in versione italiana, ci sembra una delle migliori mai viste su una macchina di questa categoria: tutti i tasti sono presenti ■ tutti sono al posto giusto, mentre l'uso della seconda funzione ■ limitato al solo tastierino numerico «embedded». Notiamo esplicitamente la presenza di dodici tasti funzione, il corretto posizionamento dei tasti di movimento cursore e la realizzazione delle «paginazioni» in prima funzione su tasti separati. La meccanica adottata è, per necessità, del tipo ■ corsa breve con azionamento morbido. Poco sopra la tastiera, a destra, tre led verdi segnalano lo stato dei «lock» di tastiera; sulla sinistra invece, protetto da uno sportellino a scorrimento, si trova l'alloggiamento per il coprocessore numerico opzionale e per le espansioni di RAM. Infine al centro del computer in alto, proprio in corrispondenza della cerniera del coperchio, sono stati posti un pulsante ■ cinque led che formano il «pannello di controllo» del computer. Il pulsante forza lo stato di stand-by mentre i led, posizionati in modo da essere visibili anche a coperchio chiuso, segnalano la presenza dell'alimentazione ■ la condizione di stand-by, gli accessi al disco fisso ed al floppy, la condizione di batteria in esaurimento ■ di ricarica in corso. Da notare che il pulsante di stand-by è messo in una posizione tale da essere premuto dal coperchio quando questo viene chiuso; in questo modo se si chiude il computer senza spegnerlo non si rischia di scaricare inutilmente la batteria ■ vuoto.

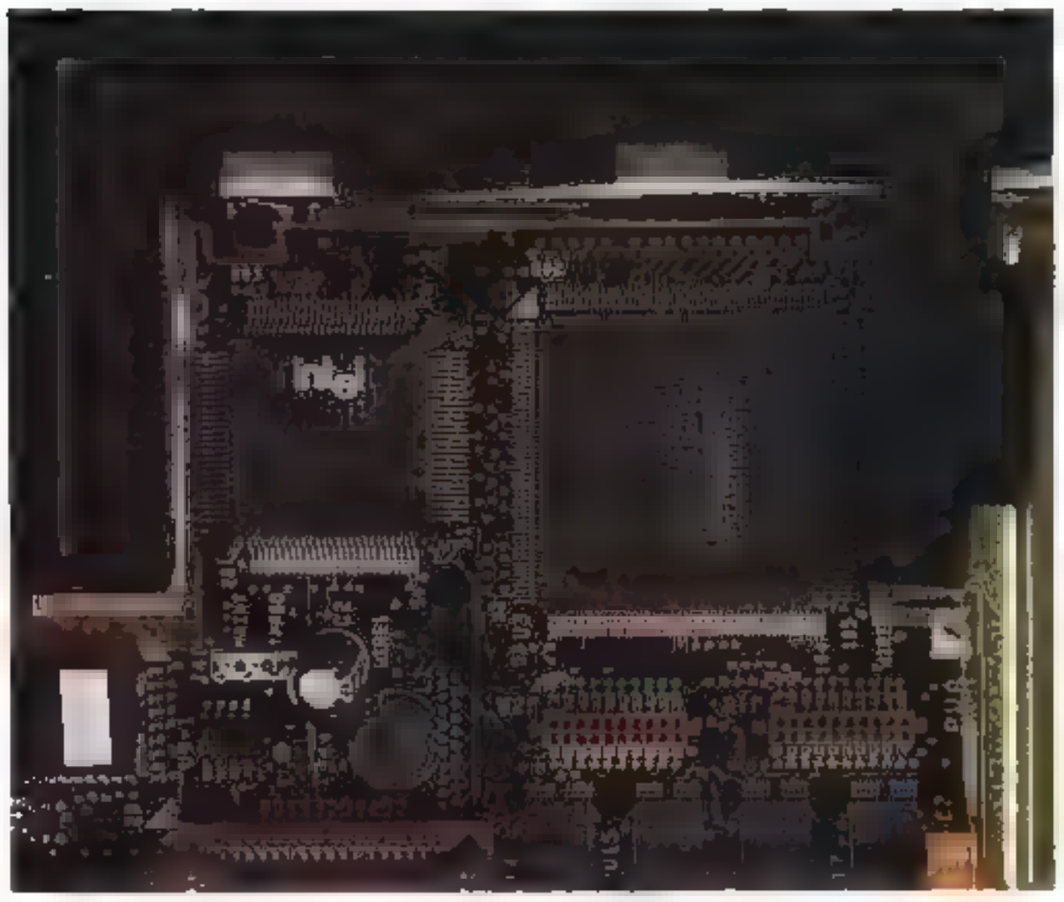
Poco sopra al pannellino con i led, e siamo già sull'antina del display, si trovano i due potenziometri ■ cursore che regolano luminosità e contrasto dello schermo, ■ lo schermo stesso. Quest'ultimo ha una diagonale di 8,5" ed è in grado di visualizzare sedici livelli di grigio nel modo VGA 640×480 o trentadue in quello MCGA 320×200.

L'interno

Quasi tutto il 320N ■ regge per mezzo di incastri: la carrozzeria è infatti costituita da due semigusci plastici tenuti insieme da molteplici incastri e da quattro viti. Tre di esse si trovano sul fondo del computer sotto al tappetino antiscivolo, ■ quarta è posta all'interno della macchina sul fondo del vano batteria. Una volta rimossi questi fermi il computer si apre in due liberando la tastiera e consentendo l'accesso alla piastra madre. Quest'ultima occupa pratica-

mente la sola metà sinistra della macchina ed è realizzata interamente in tecnologia SMD. La parte anteriore sinistra è occupata dl minuscolo hard disk da 2,5", quella anteriore destra dal «gigantesco» (!) drive per microfloppy da 3,5"; dietro a destra si trova invece il vano per la batteria.

La progettazione della macchina ci sembra estremamente razionale, mentre la costruzione è pulita e curata. Notiamo ad esempio, come sintomatico della buona realizzazione, il sottile strato di neoprene incollato sopra ai dischi per isolarli meccanicamente dalle vibrazioni trasmesse tramite la tastiera. Di contro sono evidenti alcuni «rattoppi» a livello



Particolare del microprocessore 80386SX/20

elettronico, ossia componenti aggiunti in un secondo tempo con filature volanti, indici evidenti di qualche correzione dell'ultimo minuto; di ciò comunque non ci preoccupiamo troppo dato che l'esemplare ricevuto in visione è una unità di preserie.

Utilizzazione

Eccovi ora le sensazioni che abbiamo riportato dopo aver utiliz-

Il computer smontato. Notare i "tappetini" di neoprene antishock sui drive.

Vista d'insieme con alimentatore e batteria. Quest'ultima è di forma asimmetrica per evitare il suo inserimento in modo scorretto

zato questo 320N per qualche giorno. Cominciamo col notare che il peso, inferiore a tre chili, è realmente molto ridotto ■ permette di portarsi appresso il computer senza alcun sacrificio.

Le prestazioni di calcolo sono, come ci si poteva aspettare date le premesse, di tutto rilievo; il comportamento del «classico» 386SX/20, oramai impiegato da tutti i notebook di classe alta, è noto, ma anche il disco «dice la sua» ed offre una performance di alto livello sia come tempi fisici di accesso che come transfer rate. Diciamo dunque che non vi è alcun problema con Windows 3 né con altri applicativi piuttosto pesanti. Utile, a questo proposito, la possibilità di montare il coprocessore 387SX per velocizzare la macchina in eventuali applicazioni di calcolo scientifico.

La tastiera ci sembra la migliore finora mai vista su un notebook. È degno di nota soprattutto il fatto che solo il tastierino numerico «nascosto» venga acceduto tramite seconda funzione, mentre tutte le altre funzionalità di tastiera (comprese le paginazioni) siano realizzate con tasti dedicati.

Molto bello anche lo schermo LCD, sempre preciso e veloce. C'è solo un problema: l'attivazione del modo «reverse» avviene via software (premendo Ctrl-Backspace) e non via hardware, quindi non è detto che funzioni sempre; sotto Windows, ad esempio, non funziona. Evidentemente Windows intercetta la combinazione Ctrl-Backspace prima che essa raggiunga il controllo del display. Avremmo preferito un normale controllo hardware non soggetto ad interferenze esterne.

E parliamo dell'autonomia. Non abbiamo eseguito prove a rottura sull'apparecchio in nostro possesso, che sembrava avere qualche disfunzione nella sezione alimentatrice imputabile sicuramente alla sua natura di preserie, ma non abbiamo motivo di dubitare delle dichiarazioni della casa che prevedono circa tre ore di funzionamento autonomo. Due le cose interessanti da notare ■ riguardo: la prima è che con la macchina vengono fornite due batterie, così se ne può sempre avere una di scorta; la seconda è che il ciclo di ricarica è pressoché unitario, ossia di sole tre ore. Va sottolineato anche il fatto che per sostituire la batteria scarica non è necessario uscire da un'eventuale applicazione e neppure spegnere il computer: all'interno della macchina è infatti presente una ulteriore piccola batteria fissa che fornisce qualche minuto di autonomia extra proprio per dar modo all'utente di procedere con comodo alla sostituzione di quella principale. E sempre in ambito di batterie, segnaliamo la presenza in firmware di un completo sottosistema di «power management» che permette sia di attivare i classici timeout per il contenimento dei consumi sia di visualizzare graficamente lo stato di carica della batteria. I timeout, per la cronaca, sono relativi al display, al disco ed al processore («system stand-by») e possono essere impostati l'uno indipendentemente dall'altro. Inoltre l'utente può scegliere, mediante un'apposita opzione di configurazione, se far sì che i timeout vengano automaticamente esclusi durante il funzionamento con l'alimentazione di rete ovvero restino attivi anche in questo caso.

La classica foto di confronto con le dimensioni di un fascicolo di MC.

Ci sembra che questa ricchezza di opzioni dimostri chiaramente la grande cura generalmente posta nella realizzazione della macchina. Cura che, d'altronde, risalta anche dai manuali: completi, chiari, esaurienti ed anche graficamente molto belli, sono esattamente come li vorremmo. Al momento sono disponibili in italiano solo quelli del DOS mentre quelli della macchina sono ancora in inglese, ma crediamo che l'attività di traduzione sia in corso. Assieme ai manuali vengono forniti alcuni dischetti di servizio: un tutorial, una guida al software ed un diagnostico. Quest'ultimo è sicuramente il migliore diagnostico custom che ci sia capitato di vedere: completissimo, analitico, approfondito, facile da usare e da capire, dotato di help in linea; insomma uno strumento utile e ben fatto, che viene voglia di far girare solo per imparare qualcosa di più sulla propria macchina!

Conclusione

Infine passiamo rapidamente alle cifre per vedere come questi nuovi prodotti Dell si posizionino nel nostro mercato. Sinteticamente, il modello con hard disk da 60 MByte costa praticamente cinque milioni e quattrocentomila lire, mentre quello con hard disk da 40 MByte costa cinque milioni quasi tondi. L'espansione di RAM viene invece duecentocinquantamila lire al MByte. Non occorre essere dei grandi analisti per accorgersi che si tratta di prezzi estremamente competitivi, i quali situano il 320N molto in alto nella ipotetica classifica dei prodotti con il miglior rapporto fra prezzo e prestazioni. Considerando poi il valore aggiunto dei servizi offerti dall'azienda Dell ci sembra che queste macchine posseggano delle ottime carte per gettare ulteriore scompiglio nel già agitatissimo mercato dei notebook.

In definitiva non possiamo che congratularci con Dell ■ salutarne l'ingresso sul nostro mercato. La presenza in questo settore di un ulteriore temibile concorrente, alla lunga, non fa che il bene degli acquirenti i quali hanno un margine di scelta maggiore, anche se forse a prezzo di qualche grattacapo in più.

MC

PROVA

Amstrad PC4386SX

di Corrado Giustozzi

Amstrad è un costruttore inglese impegnato su più fronti nel settore delle apparecchiature elettroniche consumer (personal computer, televisione e videoregistrazione, riproduzione musicale), che si contraddistingue sempre per le proposte originali ed i costi competitivi. Su queste pagine ci siamo occupati altre volte in passato, a dire il vero molto tempo fa, dei suoi prodotti relativi al personal computing, tutti generalmente diretti in special modo verso un pubblico di hobbysti di fascia media.

Ora, dopo un intervallo di oltre due anni, torniamo a parlare di Amstrad presentandovi una macchina interessante e sotto vari aspetti anticonvenzionale, dedicata ad un pubblico dalle esigenze elevate ma dal budget limitato. L'oggetto in questione si chiama PC4386SX e, come si evince immediatamente dal nome, è basato su di un microprocessore Intel 80386SX. Si tratta tuttavia del modello con clock a 20 MHz, in grado di offrire prestazioni alquanto migliori rispetto ai primi 386SX a 16 MHz. Ma in

questa macchina le già buone prestazioni del microprocessore vengono notevolmente incrementate grazie ad un intelligente ed economico «trucco»: l'adozione di una cache memory da 64 KByte la quale, compensando specificamente quello che è il principale collo di bottiglia del 386SX, produce come risultato netto un sensibile incremento della sua efficienza globale. Fra le altre caratteristiche interessanti del PC4386SX citiamo ancora: le ridottissime dimensioni, i 4 MByte di RAM forniti di serie, il disco fisso da 80 MByte per 19 millisecondi, la VGA incorporata, la dotazione standard di MS-DOS, di una versione leggermente customizzata di Windows 3 e di Microsoft Excel. Dulcis in fundo va notato che il prezzo di tutto questo ben di Dio è di poco superiore ai tre milioni e mezzo con il monitor VGA a colori, e di poco inferiore con quello monocromatico. Insomma, una macchina che merita senz'altro uno sguardo più approfondito.

Amstrad PC4386SX

Costruttore e distributore:
Amstrad Spa,
Via Riccione 14, 20156 Milano
Prezzi *(IVA esclusa):*
PC4386SX: 4 Mbyte RAM,
HD 80 MByte, monitor colore L. 3.690.000
c.s. con monitor monocromatico L. 3.290.000

Descrizione esterna

Il PC4386SX è veramente piccolo. Purtroppo né le foto né la semplice elencazione delle dimensioni riescono a dare la corretta impressione delle sue proporzioni rispetto agli oggetti di uso comune. Comunque la CPU è contenuta in uno chassis a pianta quadrata di soli 25 cm di lato ed alto poco più di 7 cm; su di esso poggia (e non si può fare altrimenti) un monitor dedicato che, ad onta della diagonale di soli 8,5", è più ingombrante del resto del computer.

Il design del mobile della CPU è piuttosto sobrio, con un ampio pannello frontale apparentemente privo di spie ■ controlli. Quello del monitor è più aggressivo, forse per via dell'inusitata profondità dell'apparecchio ■ delle varie scanalature «aereodinamiche» ricavate sulle fiancate.

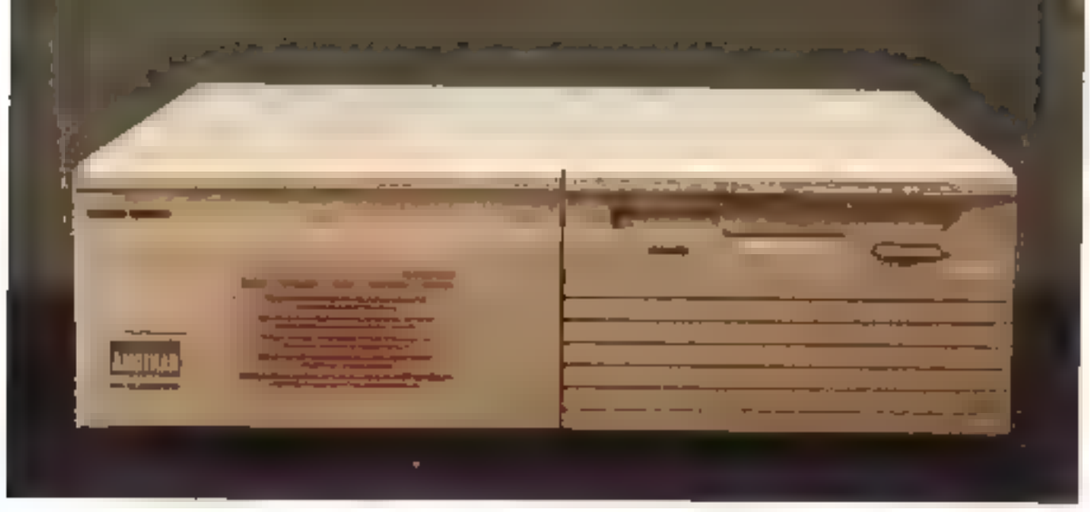
In effetti, però, il frontalino del computer è spoglio solo in apparenza: sulla parte destra, parzialmente mimetizzata in una sottile scanalatura orizzontale, ■ trova la feritoia di alimentazione del drive per minifloppy da 3,5" con relativa spia ■ tasto di espulsione mentre a sinistra, nella medesima scanalatura, sono poste le spie di alimentazione e di attività del disco rigido interno (prive però di identificazione). Ma la metà sinistra del pannello è in realtà uno sportellino che copre e protegge le connessioni della tastiera e del mouse, lasciando uscire da un'apposita fessura solo i relativi cordoni; le foto chiariscono meglio di molte parole il posizionamento dei connettori, che sono un DIN miniatura per la tastiera (tipo PS/2) ed un DB-9 per il mouse.

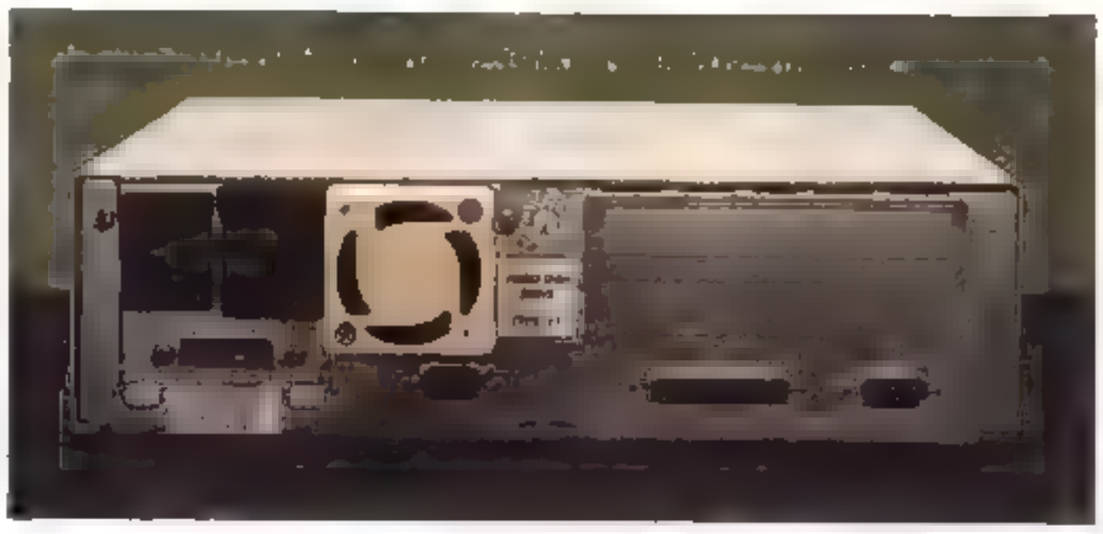
Il pannello posteriore ospita i restanti connettori d'interfaccia nonché le feritoie per le schede di espansione e le connessioni relative all'alimentazione elettrica. Sulla sinistra troviamo appunto le due classiche prese di rete del tipo europeo «a vaschetta» (norme IEC), una di ingresso e l'altra di uscita asservita per il monitor. Sotto di esse è posto l'interruttore di alimentazione generale, mentre ■ fianco ■ trova la piccola ma energica ventola responsabile della circolazione forzata dell'aria all'interno della macchina. Ancora più a destra sono disposte le due feritoie poste in corrispondenza degli altrettanti slot di espansione di cui il PC4386SX è dotato, da notare la loro posizione orizzontale per ovvi motivi di contenimento dell'ingombro in altezza. In basso, infine, troviamo il DB-15 dell'uscita video VGA, il DB-9 della porta RS-232 ed il DB-25 del-

La tastiera è caratterizzata da un ingombro molto ridotto.

l'uscita stampante Centronics.

La tastiera, a 102 tasti, è molto bella. Piuttosto leggera, anch'essa ingombra molto meno del solito pur avendo però tutti i tasti standard sia come dimensione che come posizione: il trucco consiste nell'aver eliminato il grosso bordo che solitamente circonda le tastiere convenzionali. La disposizione dei tasti è quella classica, l'unica variante consiste nell'avere le spie dei lock su ciascun tasto anziché in un pannellino separato. Il mouse è del tipo a due bottoni, un po' bruttino a vedersi; la sua fattura è evidentemente economica, ed è così leggero che talvolta basta la tensione meccanica di una piega sul suo stesso ca-





Il frontale ed il retro del computer. Sul frontale una targhetta autoadesiva avverte in molte lingue che il sistema non è pronto per funzionare, ma va attivato con i programmi in dotazione.

Il 386SX e la cache memory

Vediamo di analizzare l'espediente adottato dai progettisti Amstrad per aumentare il rendimento complessivo del microprocessore 80386SX utilizzato in questo computer. Il ragionamento è semplice e corretto: dato che il collo di bottiglia del 386SX è proprio l'inefficienza dell'accesso alla memoria, basta ottimizzare quest'ultimo punto per ottenere un beneficio globale di notevole entità.

Il bus come collo di bottiglia

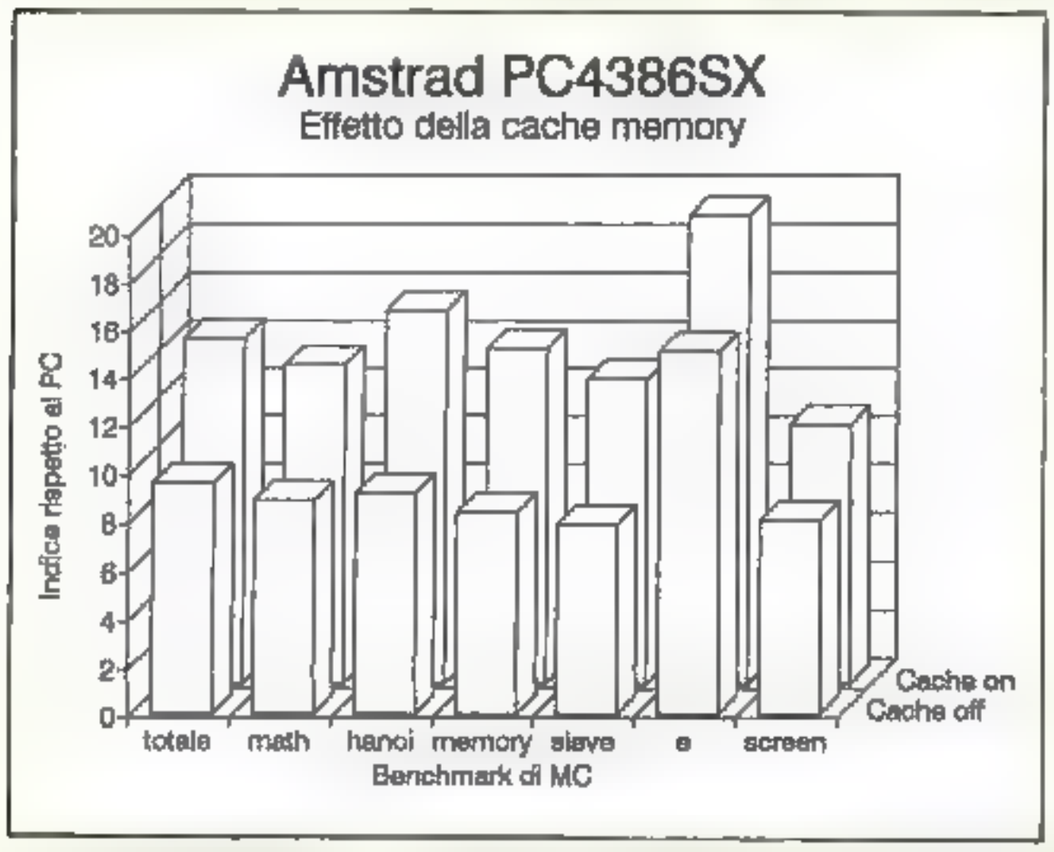
Ricordiamo che gli accessi alla memoria da parte del 386SX sono estremamente penalizzati per via della ridotta larghezza del bus: quest'ultimo infatti, per motivi di costo, è «dimezzato» rispetto alla lunghezza di parola del processore, essendo a soli sedici bit contro i trentadue effettivamente necessari. Dunque affinché il processore possa ricevere una parola (trentadue bit) dalla memoria, il controllore del bus deve inviarla sul bus in due tempi, sedici bit per volta. Ciò comporta ovviamente un raddoppio del tempo di accesso alla RAM ma anche, collateralmente, ulteriori sprechi di tempo per le operazioni di gestione di questa trasmissione nonché un maggiore impegno nel tempo del bus. La presenza di una cache memory evita tutti questi inconvenienti e dunque recupera gran parte dell'inefficienza intrinseca dell'80386SX. Infatti essa è posta prima del bus, in modo da evitare del tutto il suo uso nel caso di accesso ad un dato già presente all'interno della cache.

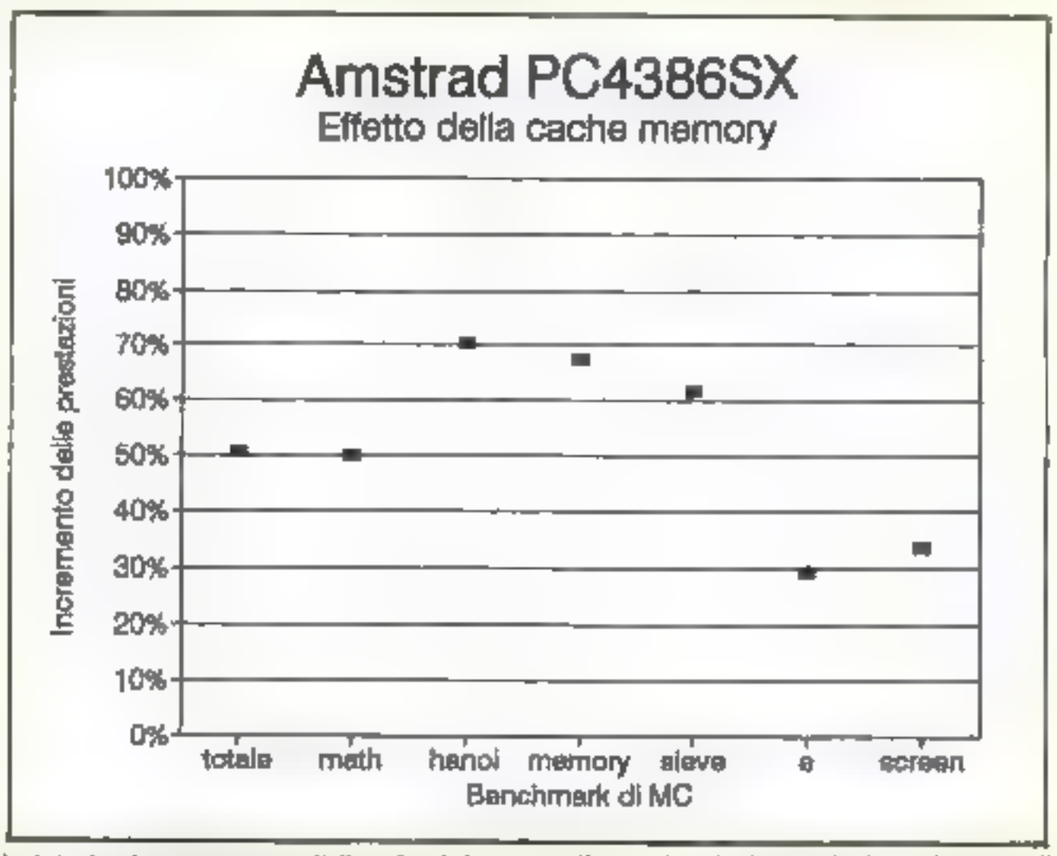
I primi ad escogitare una soluzione tecnica di questo genere per migliorare le prestazioni di un 386SX sono stati i tecnici della Compaq, che la impiegarono sul famoso notebook LTE/386. In quella occasione, per motivi tecnici ed anche di costo, la cache adottata era di soli 8 KByte: un valore tuttavia sufficiente, secondo la casa, ad assicurare un'efficienza del 93% nel rimappare il MByte standard di RAM fornito con quella macchina.

L'Amstrad PC4386SX impiega invece una cache di ben 64 KByte, fatta per coprire con analoga efficienza teorica i 16 MByte massimi installabili nel compuer. Essa dovrebbe però risultare notevolmente più efficiente quando si tratti di rimappare i «soli» 4 MByte forniti di serie.

Miglioramento delle prestazioni

Abbiamo dunque deciso di eseguire dei test specifici per poter quantificare l'effetto





L'effetto della cache sul benchmark di MC, che è un insieme di compiti realistici, è piuttosto sensibile. A sinistra vediamo i valori assoluti, a destra gli incrementi relativi di efficienza.

vetto a mantenerlo parzialmente sollevato dal piano di appoggio.

Il monitor sembra molto piccolo se visto di fronte, ma è in realtà molto profondo. Esso deve essere necessariamente posizionato sull'unità centrale in quanto i due cavetti di collegamento di cui è dotato, rete ■ segnale entrambi non staccabili, sono lunghi solo una trentina di centimetri: precisamente quanto basta per raggiungere le prese sul pannello posteriore del computer standovi poggiato sopra. Lo schermo, dalla ridotta curvatura, è dotato di trattamento antiriflesso. Il tutto poggia su di un supporto orientabile che consente un margine di spostamento piuttosto ampio in senso orizzontale ma limitatissimo in senso verticale, solo cinque gradi in alto, ad ulteriore conferma del posizionamento obbligato del monitor. Sulla fiancatina destra sono disposti i controlli di luminosità e contrasto, mentre sono assenti (o meglio, inaccessibili) le regolazioni di sincronismo; peccato, perché l'unità ricevuta per la prova avrebbe avuto bisogno di una buona regolata!

L'interno

Aprire il PC4386SX è molto facile: basta svitare quattro viti poste sotto la «pancia» del computer per sbloccare la

Particolare delle connessioni per tastiera e mouse poste dietro lo sportellino sul frontale.

di questa cache sulle prestazioni globali del sistema ■ verificare se esse erano in accordo con le aspettative. La cosa è stata resa possibile grazie ad una apposita utility fornita col computer mediante la quale si può attivare e disattivare la cache via software; ciò ci ha permesso di isolare l'effetto netto della cache sui nostri benchmark di riferimento, che abbiamo fatto girare a cache attivata ■ disattivata.

Ebbene, i risultati che abbiamo rilevato sono stati addirittura superiori alle aspettative: come infatti si vede dai grafici che alleghiamo, l'incremento percentuale delle prestazioni dovuto all'intervento della cache è in media del 50%, con punte anche del 70% in situazioni particolarmente favorevoli.

È altresì evidente che non tutti i compiti si avvantaggiano in eguale misura della presenza della cache: quelli che ricevono il minor beneficio sono quelli che non effettuano numerosi accessi alla memoria ■ quelli che, pur accedendo di frequente alla memoria, lo fanno in modo da non rispettare il «principio di località».

Il principio di località

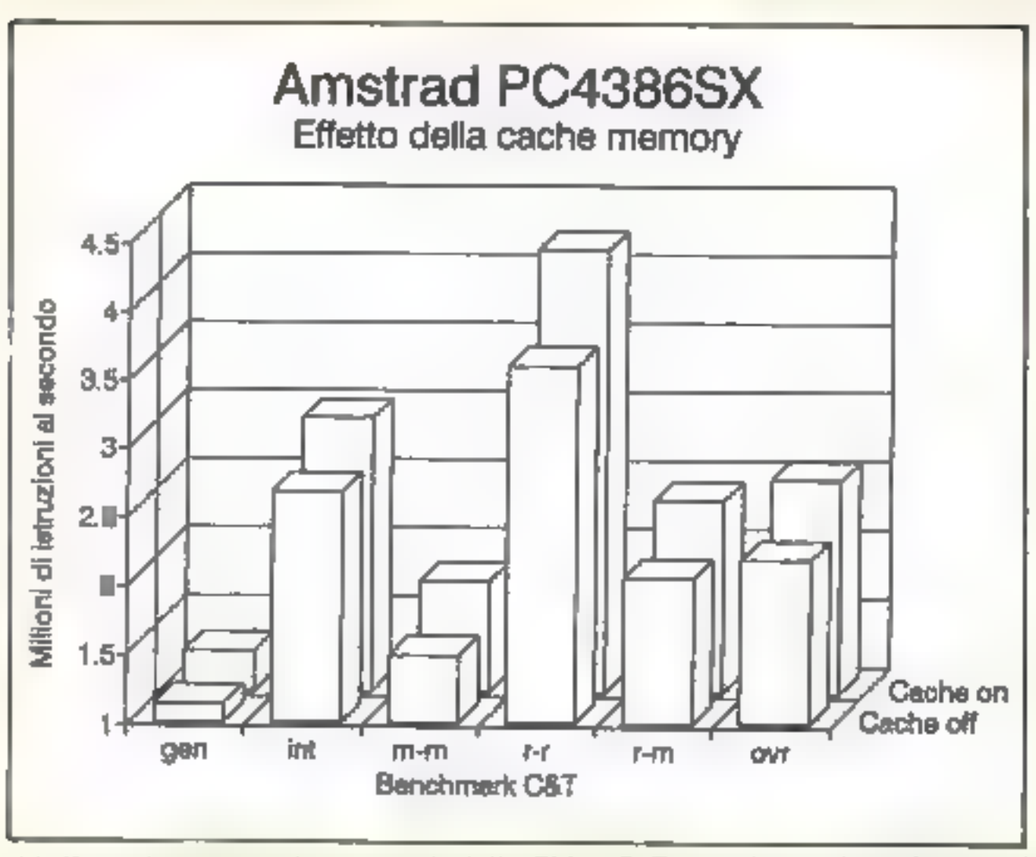
Questo principio, che è quello sul quale si basano tutti i meccanismi di cacheing, parte dall'assunto che se si è appena verificato un accesso ■ una certa locazione di memoria, l'accesso successivo non sarà «troppo» distante da questo. Così il gestore della cache copia nella cache stessa una «pagina» di memoria, ossia un certo range di indirizzi centrato su quello dell'ultimo accesso, nella speranza che il prossimo accesso possa essere compreso nella pagina appena caricata. Se invece la distanza media fra due accessi successivi è maggiore della dimensione della pagina succede che il meccanismo di cacheing non è di alcun beneficio, ed anzi è dannoso perché non fa altro che aggiungere overhead al sistema.

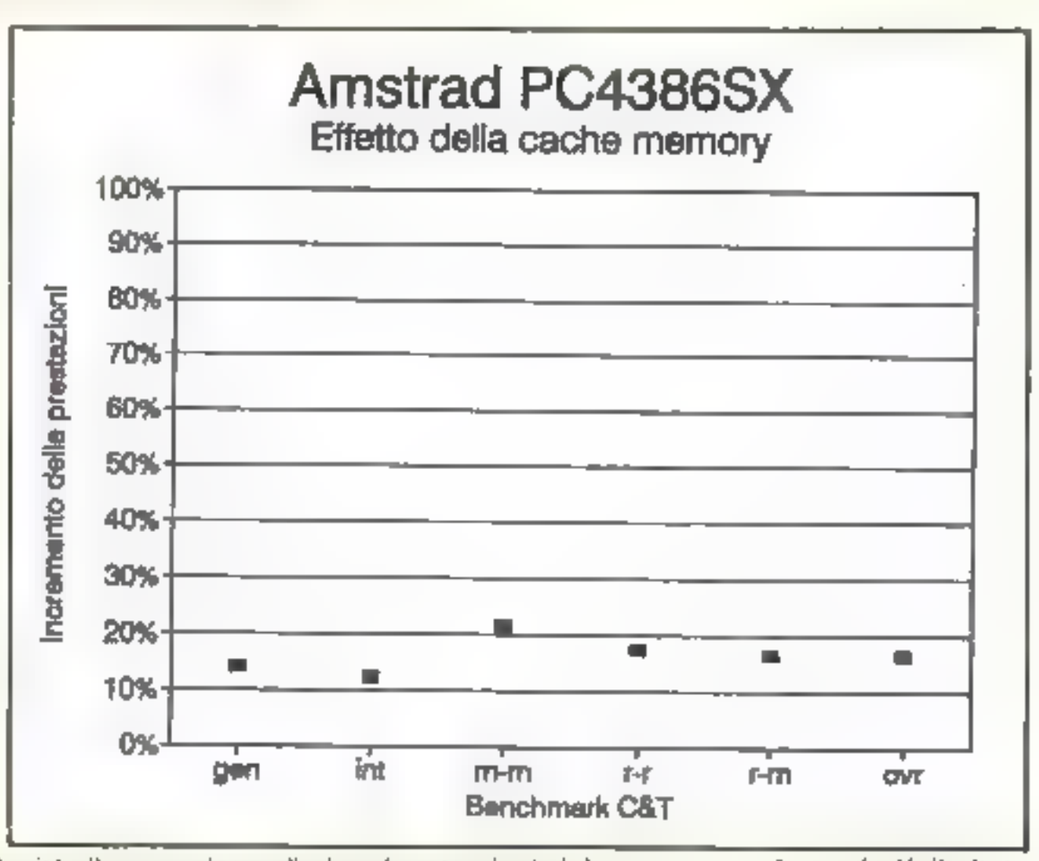
Comunque va notato che in pratica un minimo di miglioramento si avrà sempre, non fosse altro che per l'ovvia considerazione che la cache velocizza almeno l'esecuzione del programma. Le istruzioni del programma infatti sono esse stesse soggette ■ cacheing né più e né meno che come i dati: e siccome sono proprio i programmi a soddisfare nella maggior parte dei casi il principio di località (basta pensare al caso di un loop) ecco dunque che un incremento di efficienza generale diventa pressoché inevitabile.

Costi e benefici

In definitiva deve essere chiaro che ■ cache non è assolutamente un meccanismo perfetto o infallibile, che la sua efficienza varia col tipo di applicazione e che l'effetto netto è difficilmente quantificabile a priori; ma dal punto di vista dell'economicità di realizzazione è sicuramente il più conveniente. Essa risulta inoltre particolarmente efficace per compensare le inefficienze intrinseche di un processore come l'80386SX. Qualunque altro metodo tradizionale per aumentare della stessa misura le prestazioni medie di un sistema (utilizzo di un 80386DX, incremento della frequenza di clock) sarebbe infatti di gran lunga più costoso.

C.G.





L'effetto invece sui benchmark della Chips & Technology, che misurano la velocità di esecuzione di singole istruzioni del processore, è assai più limitato. L'incremento è esclusivamente dovuto alla maggior velocità di accesso alle locazioni contenenti il programma stesso.

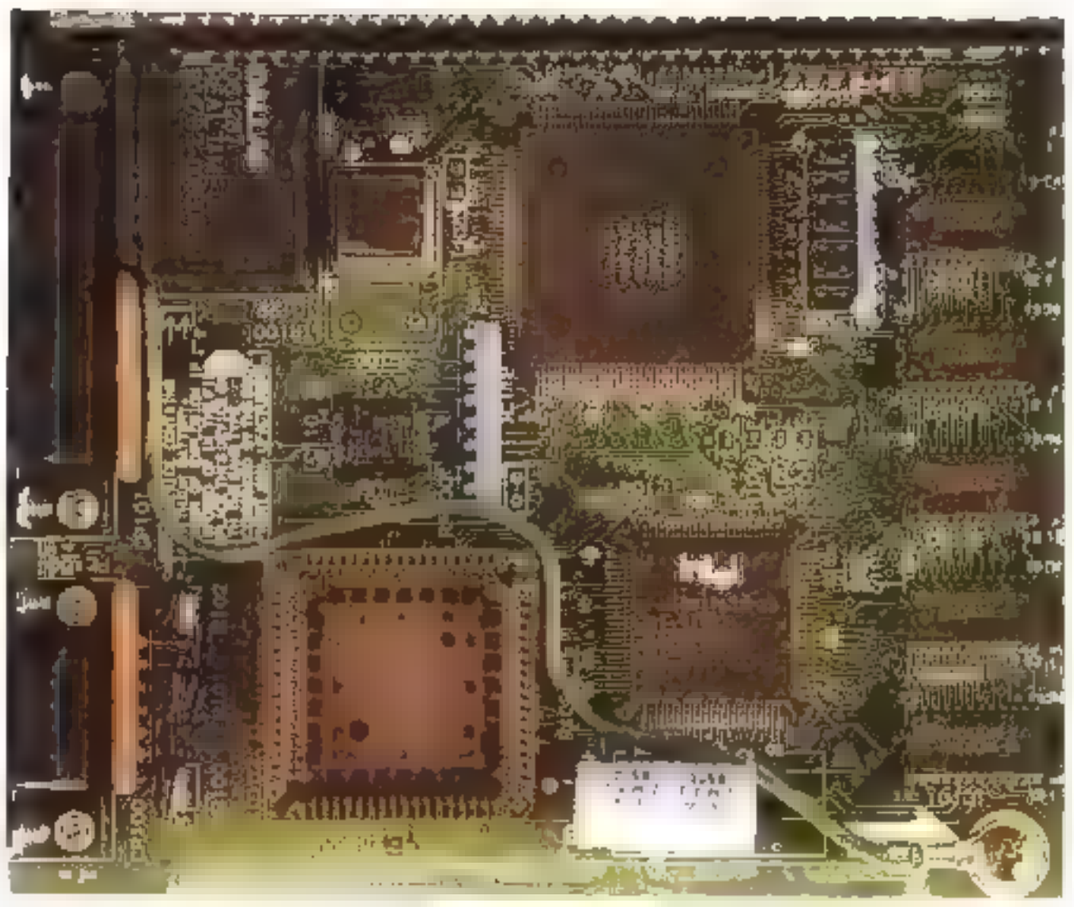
carrozzeria, la quale può quindi essere estratta con il movimento «a cassetto» tipico dei desktop più tradizionali.

L'interno del computer appare molto ben fatto: modulare ■ razionale come progetto, ordinato ■ pulito come montaggio. Anche dal punto di vista meccanico la costruzione non dà adito a critiche: due robusti «roll-bar» che corrono sui lati «vuoti» (quello sinistro ■ parte di quello frontale) conferiscono infatti alla struttura una rigidità più che adeguata.

Come si vede dalle foto, l'interno può essere suddiviso in tre sezioni specifiche: l'alimentatore nella parte posteriore destra (da notare le sue ridottissime dimensioni), le memorie di massa in quella anteriore destra ■ l'elettronica (scheda madre più spazio per le schede di espansione) nell'intera metà sinistra.

La motherboard è molto compatta grazie all'uso di integrati ad altissima densità ed a tecniche di montaggio superficiale. L'80386SX/20 campeggia in bella evidenza ed è circondato dai chip delle RAM statiche ad alta velocità (35 ns) usate per la cache memory, dallo zoccolo per il coprocessore numerico (opzionale) 80387SX/20 e da un grosso chip ASIC marchiato Amstrad. Più verso il frontale sono situate le quattro grandi ROM contenenti il BIOS ed i banchi di RAM realizzate con moduli SIMM.

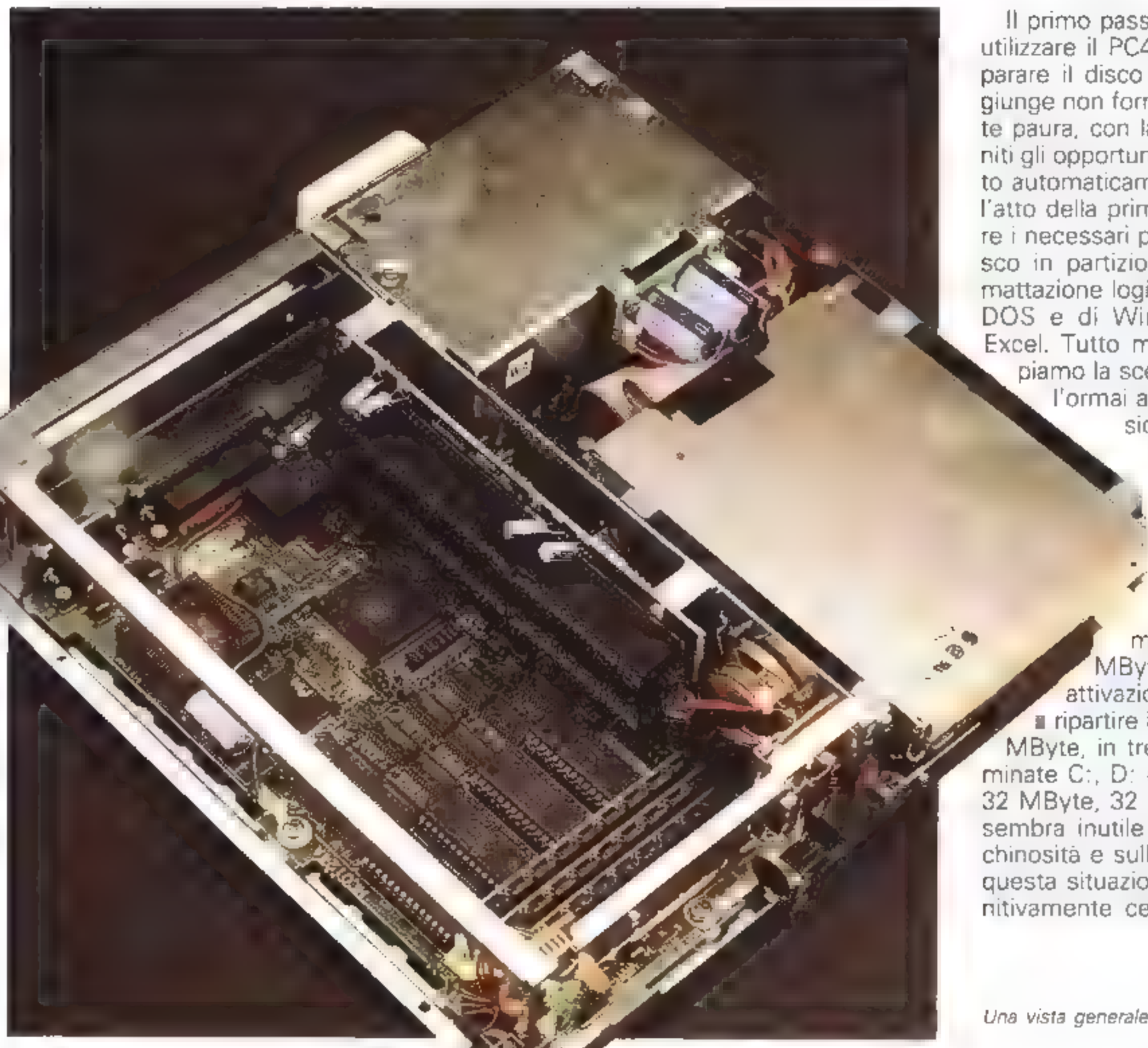
Gli slot di espansione presenti (e disponibili, dato che sia la VGA che il controller dei dischi sono integrati sulla motherboard) sono due, entrambi ■ sedici bit; di necessità possono alloggiare solo schede corte, per la precisione di lunghezza non superiore a 20 cm nell'alloggiamento superiore ed a 17 cm in quello inferiore.



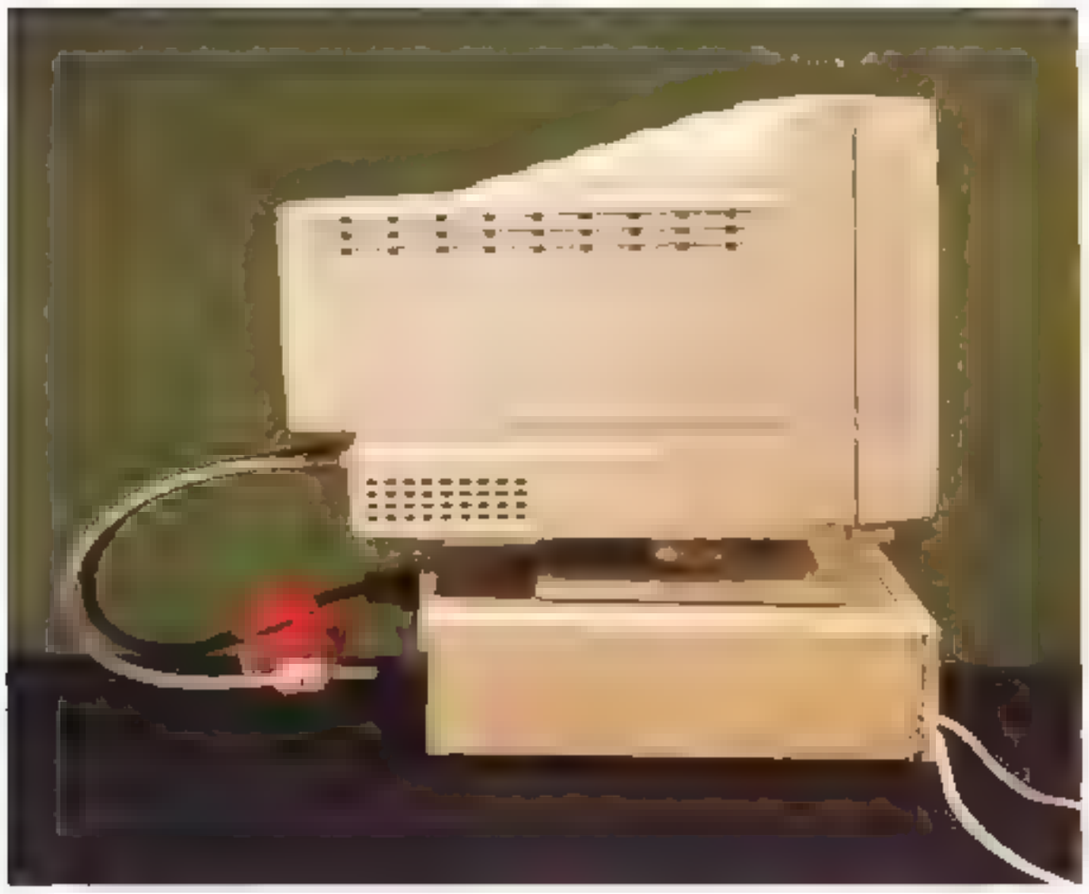
Dettaglio della piastra madre. Oltre al microprocessore 80386SX/20 si notano lo zoccolo per l'80387SX ■ le RAM statiche della cache memory.

Utilizzazione

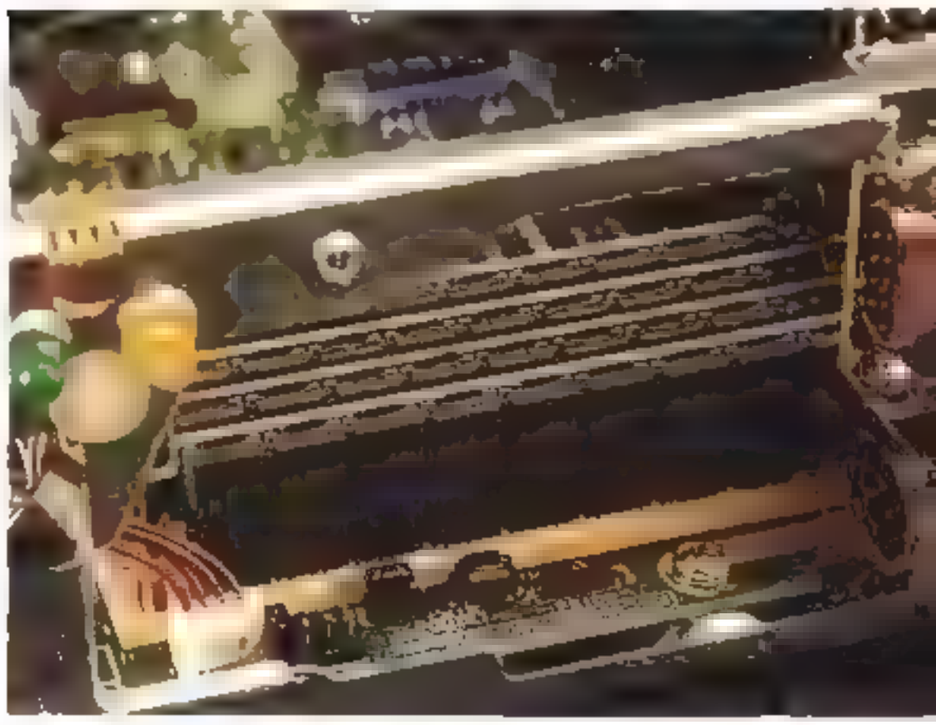
Il primo passo da compiere per poter utilizzare il PC4386SX consiste nel preparare il disco fisso che, stranamente, giunge non formattato. Comunque niente paura, con la macchina vengono forniti gli opportuni programmi che, del tutto automaticamente, ■ occuperanno all'atto della prima attivazione di compiere i necessari passi: suddivisione del disco in partizioni logiche multiple, formattazione logica, installazione dell'MS-DOS e di Windows, installazione di Excel. Tutto molto facile, solo non capiamo la scelta di fornire col sistema l'ormai antiquata ed obsoleta versione 3.30 del DOS: essa, come noto, soffre di alcune notevoli limitazioni fra le quali quella più grave riguarda l'impossibilità di gestire dischi fissi aventi partizioni logiche di dimensione superiore ■ 32 MByte. Infatti la procedura di attivazione automatica provvede ■ ripartire il disco fisso, che è da 80 MByte, in tre partizioni logiche denominate C:, D: ed ■: rispettivamente da 32 MByte, 32 MByte ■ 16 MByte; e ci sembra inutile commentare sulla macchinosità e sulla scomodità operativa di questa situazione, che ritenevamo definitivamente cessata con l'avvento del-



Una vista generale della macchina aperta.



A sinistra, la foto di profilo dà l'idea delle dimensioni relative di monitor e unità centrale. A destra, particolare della RAM (4 Mbyte).



l'MS-DOS 4 uscito esattamente tre anni fa (luglio 1988).

Non ci aspettavamo certo l'MS-DOS 5.0, appena entrato in distribuzione, ma almeno il DOS 4 sì; tanto più che il resto del software di sistema offre all'utente nientemeno che Windows 3 ed Excel, e ci sembra veramente che Windows ed il DOS 3 facciano un po' a pugni...

Restiamo un attimo in ambito Windows per notare che al Program Manager standard ne è stato affiancato uno scritto dalla stessa Amstrad e denominato appunto «Amstrad Program Manager» il quale viene lanciato come default alla partenza del sistema. Si tratta più propriamente di una specie di «shell» dalle possibilità assai limitate in quanto diretta specificamente agli utenti più inesperti. Da essa infatti si possono fare solo le seguenti cose: impostare data ed ora correnti, uscire temporaneamente al DOS, lanciare un'applicazione a scelta fra Excel, Write, Schedario, Calendario e Calcolatrice. Gli utenti più evoluti (ma a nostro avviso anche quelli normali...) troveranno sicuramente troppo limitativo questo «Amstrad Program Manager».

È comunque possibile con un'apposita opzione tornare al Program Manager di Windows in modo facile e soprattutto permanente, ossia facendo in modo che da ora in poi sia esso a partire per default e non la sua controparte semplificata. Naturalmente è sempre possibile effettuare l'opzione inversa, ossia ripristinare come shell di default l'«Amstrad Program Manager».

E passiamo a parlare delle prestazioni. Come accennavamo in apertura di articolo, in questo Amstrad il processore 80386SX/20 è affiancato da una cache memory da 64 Kbyte che, compensandone i punti deboli, ne porta il rendimento globale a livelli assai più soddisfacenti. I dettagli del funzionamento di tale architettura sono esposti nell'apposito riquadro assieme ai risultati dei benchmark ed ai commenti specifici; qui notiamo solo che l'incremento di efficienza rispetto ad un 386SX senza cache, a parità del resto, pur risultando largamente variabile col tipo di applicazione è comunque quantificabile attorno ad un 50% in media. Si tratta dunque di un risultato notevole che conferma la validità dell'uso della cache soprattutto per «tirare su» le prestazioni di processori «poveri» quali il 386SX senza vanificare gli altri benefici economici che l'adozione di tali processori permette di ottenere. Diciamo dunque, per riassumere, che mediamente questo Amstrad PC4386SX tende a comportarsi come o meglio di un computer basato su di un tradizionale 386DX a 25 MHz; ovviamente tale prestazione non è garantita sempre e per ogni specifica applicazione, ma in pratica non se ne discosterà mai troppo.

A mantenere alto e soprattutto equilibrato il throughput complessivo del sistema concorrono inoltre le ottime prestazioni del disco fisso e l'elevata velocità della VGA incorporata, grazie a cui effettivamente il sistema non soffre di particolari colli di bottiglia ed è in grado di comportarsi sempre nel modo migliore. In effetti lavorando sia sotto Windows che in DOS con applicazioni non esageratamente pesanti non si ha affatto la sensazione di trovarsi su una macchina di fascia relativamente bassa.

Per quanto riguarda le considerazioni di natura ergonomica, le ridotte dimensioni del computer ci trovano assolutamente favorevoli; un po' meno la posizione obbligata del monitor, per via del suo ingombro fisico non esattamente contenuto. In effetti la macchina è evidentemente progettata per essere posta esattamente di fronte all'operatore, ed anche abbastanza vicino al suo volto per via della ridotta superficie dello schermo, ma questa situazione non è sempre realizzabile nella pratica. Per il resto nulla da eccepire: il monitor è di buona qualità e dotato di un efficiente trattamento antiriflesso, la tastiera fa un po' impressione a prima vista, ma rivela subito perfettamente pratica e gradevole da usare.

I manuali forniti a corredo del computer sono due, uno dedicato all'hardware ed al DOS e l'altro a Windows ed Excel. Quelli che abbiamo ricevuto erano in inglese ma non dubitiamo che nelle macchine in regolare commercio saranno in italiano, tanto più che sia l'MS-DOS che Windows in dotazione al computer sono già in versione italiana.

Conclusione

Tiriamo dunque le somme di questa macchina interessante ed un po' speciale. Il modello uguale a quello provato, ossia con 4 MByte di RAM, disco fisso da 80 MByte, MS-DOS e Windows, monitor a colori, costa praticamente tre milioni e settecentomila lire; quello con monitor monocromatico quattrocentomila lire in meno. Ci sembrano prezzi estremamente competitivi sia in assoluto sia, soprattutto, considerati alla luce delle prestazioni effettivamente erogate dal sistema.

Crediamo dunque che il PC4386SX possa costituire un valido acquisto per tutti coloro che, pur desiderando disporre dei vantaggi di un 386 e di una buona potenza di calcolo, non possono o non vogliono affrontare l'acquisto di un sistema tradizionale con 386DX. La soluzione del 386SX/20 «corretto» con la cache è sicuramente quella più conveniente dal punto di vista del rapporto prezzo/prestazioni, e fa di questa macchina il compromesso ideale per tutti gli hobbysti dalle grandi aspettative, ma dal budget limitato.

MS

Epson EPJ-200

di Massimo Truscelli

Era ormai parecchio tempo che sulle pagine di MC non appariva un articolo dedicato ad una stampante a getto d'inchiostro ed in particolare ad una stampante Epson.

L'occasione ci è data da questa EPJ-200, una stampante dalle caratteristiche piuttosto interessanti caratterizzata da un elevato livello di sofisticazione, da una buona qualità di stampa e da una elevata versatilità.

Presentata lo scorso anno in occasione dello SMAU, la EPJ-200 si distingue per il design molto moderno e curato, ma anche per l'originale gestione della carta e per la ricca dotazione di font e di emulazioni.

Descrizione

Abbiamo appena detto che la EPJ-200, come è facilmente verificabile dalla foto pubblicata in apertura, offre un design con un elevato contenuto stilistico, come è ormai tradizione per ciò che riguarda i prodotti Epson, ma anche dimensioni e peso non propriamente contenuti: 568 X 798 X 491 mm (lpa) per un peso di 19 kg.

Il meccanismo di stampa è basato sull'utilizzo della tecnologia del getto di inchiostro delegato all'uso di un gruppo di stampa a 64 ugelli disposti in una matrice di 16 X 4.

La risoluzione massima consentita è di 300 dpi, praticamente la medesima delle stampanti laser attualmente diffuse sul mercato.

La velocità di stampa in modo bidirezionale di una pagina in formato A4 di un normale documento in modalità LQ è di circa 1 minuto, valore che scende a circa mezzo minuto in Draft.

Uno dei punti di forza della stampante risiede nella versatilità delle modalità di alimentazione che prevedono l'impiego di fogli singoli nei formati A4 e A3, di buste e di moduli continui, questi ultimi impiegando un modulo opzionale non fornito in dotazione.

La capacità del cassetto di alimentazione varia in funzione del tipo di carta ma è compresa tra 50 fogli di carta patinata da 75 g/mq e 100 fogli di carta comune da 64 g/mq. L'ultimo parametro riguardante la gestione della carta è la velocità di alimentazione nelle fasi di introduzione, avanzamento ed espulsione del foglio pari a circa 10 cm/secondo.

Le modalità di emulazione consentite comprendono Epson GQ, Epson LQ e FX, HP LaserJet II. Per ognuna delle emulazioni sono disponibili vari font: Courier, Courier Neretto, EDP 13, EDP 16.66, Prestige 12 ■ 20, Modern 10 ■

Extended Graphics 10 sono i font bitmap disponibili in emulazione GQ; ad essi si aggiungono quattro famiglie di font outline, nelle grandezze comprese tra 2.16 e 240 punti, comprendenti: Epson Courier tondo, corsivo, normale e neretto; Roman T tondo, corsivo, normale e neretto; Sans Serif H tondo, corsivo, normale e neretto; Epson Symbolic tondo e normale.

In emulazione Epson LQ ■ FX le famiglie di font disponibili sono Courier, EDP 16.66, Prestige 12 ■ 20; in emulazione HP LaserJet II, invece, i font disponibili sono Courier normale, neretto e Line Printer 16.66.

La EPJ-200 utilizza cartucce di inchiostro di produzione Epson da circa 110 cc che assicurano la stampa di circa 100 pagine di formato A4 in modo LQ e circa 2000 in modo Draft; come per tutte le stampanti a getto di inchiostro un problema è rappresentato dalla facilità con la quale gli ugelli tendono a sporcarsi ed in proposito, la EPJ-200 dispone di un sistema di pulizia che interviene automaticamente all'accensione, ma che può essere attivato in qualsiasi momento dall'utente.

La gestione di tutte le procedure è controllata da un processore Motorola 68000 con frequenza di clock a 10 MHz asservito da una memoria RAM di 512 Kbyte espandibile in opzione con moduli fino a 2 Mbyte, mentre i font occupano una ROM di 512 Kbyte.

La Epson EPJ-200 è caratterizzata da un'estetica che influisce in maniera determinante anche nell'uso pratico.

Epson EPJ-200

Produttore:
Seiko Epson Corporation Japan
Distributore:
Epson Italia Spa - V.le Fratelli Casiraghi 427
20099 Sesto San Giovanni (MI).
Tel.: 02/262331
Prezzi *(IVA esclusa):*

Stampante EPJ-200	*L. 3.050.000*
Cartuccia inchiostro S02003	*L. 60.000*

Sul lato superiore una fascia in materiale plastico traslucido di colore fumé ingloba il pannello di controllo composto da cinque tasti ed alcune spie luminose; alzando tale coperchio si accede ad altri tasti che permettono la programmazione della stampante mediante un procedimento denominato Select-Type e l'avvio della procedura Cleaning per la pulizia degli ugelli.

Sempre integrato nel pannello di controllo c'è un display luminoso a due cifre che mediante la visualizzazione di un codice esadecimale permette l'impostazione dei menu e delle relative opzioni.

Un ulteriore pannello è ubicato sul lato sinistro della stampante, in corrispondenza delle due fessure per l'introduzione di IC card font e di emulazione, e contiene la cartuccia di inchiostro e la manopolina per l'avanzamento manuale della carta.

Anteriormente una grossa sporgenza costituisce il cassetto di alimentazione della carta in grado di accogliere fogli in formato A3 e A4.

Sul retro un vassoio quasi verticale permette la raccolta delle pagine stampate; in proposito sul manuale si raccomanda di rimuovere uno per uno i fogli stampati se la percentuale di area stampata è alta, prima che la pagina successiva raggiunga il vassoio al fine di evitare macchie provocate dalla eccessiva quantità di inchiostro.

Sempre sul retro si trovano poi i connettori di interfaccia seriale RS232 e parallela Centronics.

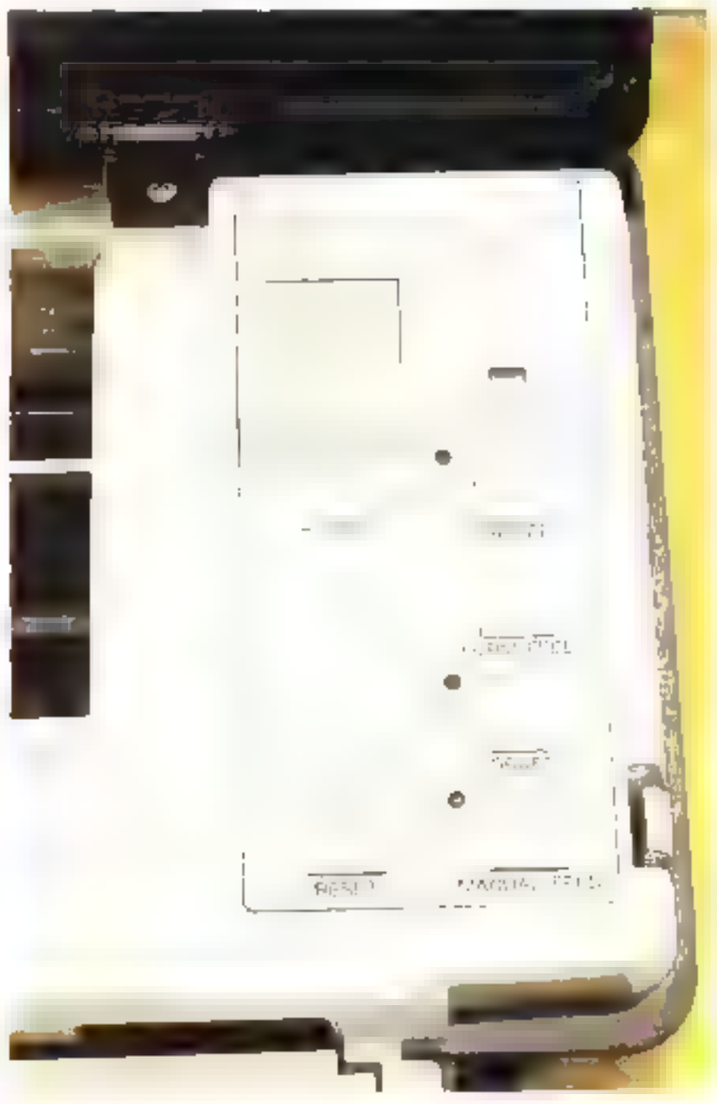
Software

La Epson EPJ-200 è una stampante molto particolare che trova la sua applicazione ideale in ambiti nei quali sia richiesta una elevata qualità di stampa anche su formati ampi come nel caso dell'A3.

Evidentemente la congiunzione a software grafici ed ambienti operativi grafici è quella più idonea all'evidenziazione delle ottime caratteristiche della periferica.

Inoltre, come sempre più spesso avviene, è innegabile che la qualità finale delle stampe è legata ai software impiegati, che devono essere provvisti di driver specifici per le varie stampanti, un particolare spesso trascurato da molti produttori.

Nel caso della Epson EPJ-200 non ci sono molti problemi poiché le emulazioni possibili consentono l'impiego con la maggior parte dei software applicativi



Qui sopra lo sportellino sulla sinistra che permette l'accesso alla cartuccia di inchiostro ed alla manopola di avanzamento carta, a fianco, il pannello di controllo nel suo duplice aspetto a coperchio superiore chiuso e aperto.

esistenti; inoltre per trarre il maggior vantaggio possibile dall'utilizzo della stampante, la Epson stessa fornisce i driver per l'ambiente operativo grafico Microsoft Windows 3.0 e per il word processor Microsoft Word 5.x.

L'uso della EPJ-200 è sostanzialmente semplice anche se inizialmente ad un primo contatto con le opzioni del Select-Type si può rimanere un attimo perplessi.

Il Select-Type basa il proprio funzionamento sulla duplicazione delle funzionalità dei tasti OnLine, Draft, FormFeed, ManualFeed e Reset accessibili direttamente dal pannello frontale; l'accesso alle funzioni proprie del Select-Type avviene ribaltando il pannello di plastica traslucida superiore ed accedendo ad un altro tasto altrimenti nascosto; appunto quello del Select-Type. Una volta attivato, le funzioni dei rimanenti tasti sono commutate in scelta del menu, scelta delle opzioni e settaggio delle opzioni.

Il display al quale si è gia accennato mostra una prima cifra in notazione esadecimale corrispondente al menu; la seconda cifra è invece l'opzione relativa al menu selezionato.

A causa delle diverse emulazioni possibili, i menu variano in configurazione dell'emulazione adottata anche se alcuni di essi sono standard per tutte le configurazioni ■ permettono di selezionare le emulazioni, di ottenere le stampe di test ■ del report della configurazione corrente, ■ di districarsi tra i parametri relativi al tipo di interfacciamento.

Courier

Normale^apice

Normale_pedice

Corsivo

Neretto

Sottolineato

SMALL CAPS

Courier pitch 16
Courier pitch 14
Courier pitch 12
Courier pitch 8

Prestige

Normale^apice

Normale_pedice

Corsivo

Neretto

Sottolineato

SMALL CAPS

Prestige pitch
Prestige pitch 16
Prestige pitch 10
Prestige pitch 8

Proporzionale

Normale^apice

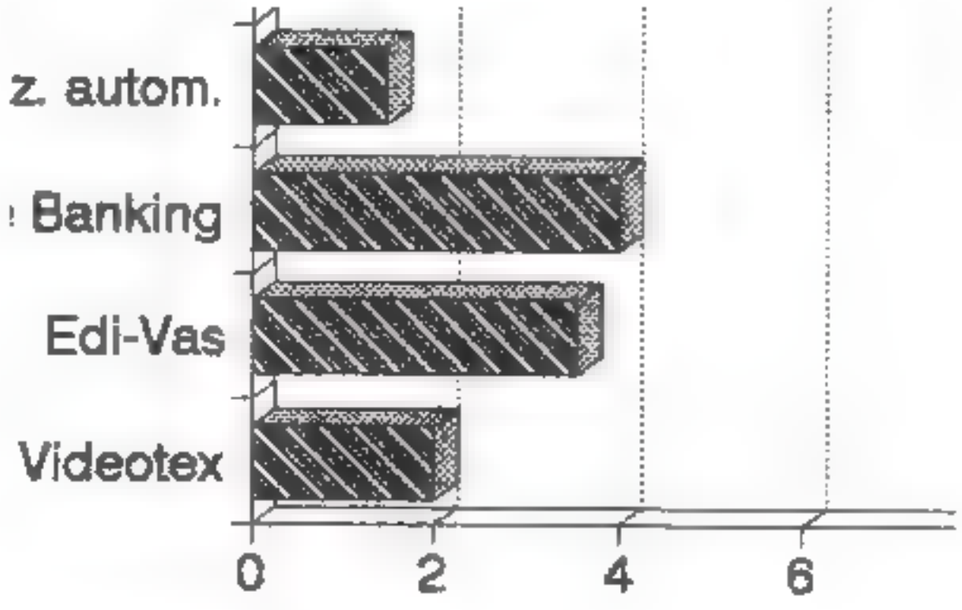
Normale_pedice

Corsivo

Neretto

Sottolineato

SMALL CAPS



Proporzionale pitch
Proporzionale pitch 20
Proporzionale pitch 10

La EPJ-200 offre la possibilità di inserimento di IC card di emulazione e di font aggiuntivi.

Uso

Abbiamo utilizzato la EPJ-200 in tutte le emulazioni possibili, adottando i software piú disparati: dal foglio elettronico al programma di grafica, sempre con buoni risultati qualitativi e soprattutto con la sicurezza di poter sempre trovare l'emulazione adatta al programma impiegato.

Le prove sono state condotte con i soliti Borland Quattro Pro (versione 3.0), Microsoft Word 5.5, Write e Paintbrush

EDP

Normale^{apice}

Normale$_{pedice}$

Corsivo

Neretto

Sottolineato

SMALL CAPS

EDP pitch 18
EDP pitch 14
EDP pitch 9
EDP pitch 7

Sans Serif

Normale^{apice}

Normale$_{pedice}$

Corsivo

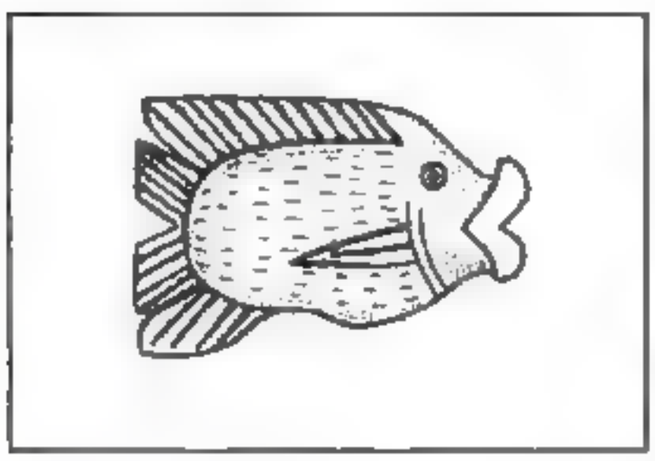
Neretto

Sottolineato

SMALL CAPS

Sans Serif pitch 20
Sans Serif pitch 12
Sans Serif pitch 10
Sans Serif pitch 7

MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
MCmicrocomputer
ΜΧμιχροχομπυτερ



In questo ampio riquadro è possibile osservare i risultati ottenuti in stampa da varie applicazioni ed in varie emulazioni.
A sinistra in emulazione GO due immagini femminili stampate da Paintbrush Windows, segue il catalogo dei font da Microsoft Word 5.5 e da Write Windows, un esempio di stampa grafica da Borland Quattro in emulazione HP LaserJet II e nella medesima emulazione anche i due disegni «faunistici» qui sopra. A fianco è possibile vedere il font Lineprinter in emulazione HP, molto simile al corrispondente EDP dell'emulazione GO.

Line Printer

Normale^{apice}

Normale$_{pedice}$

Neretto

Sottolineato

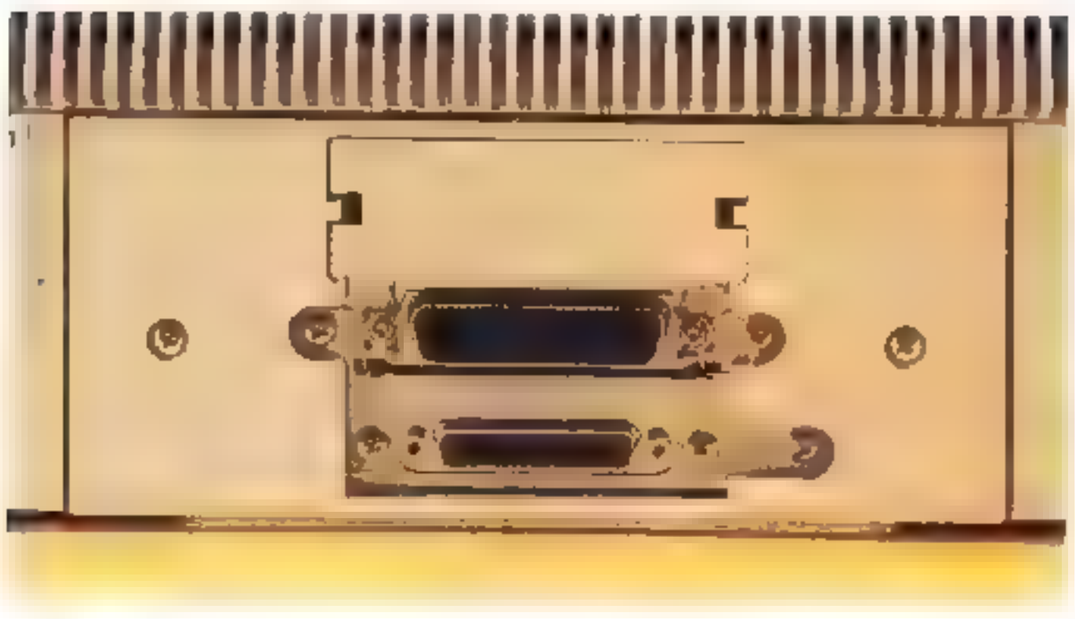
SMALL CAPS

son EPJ-2

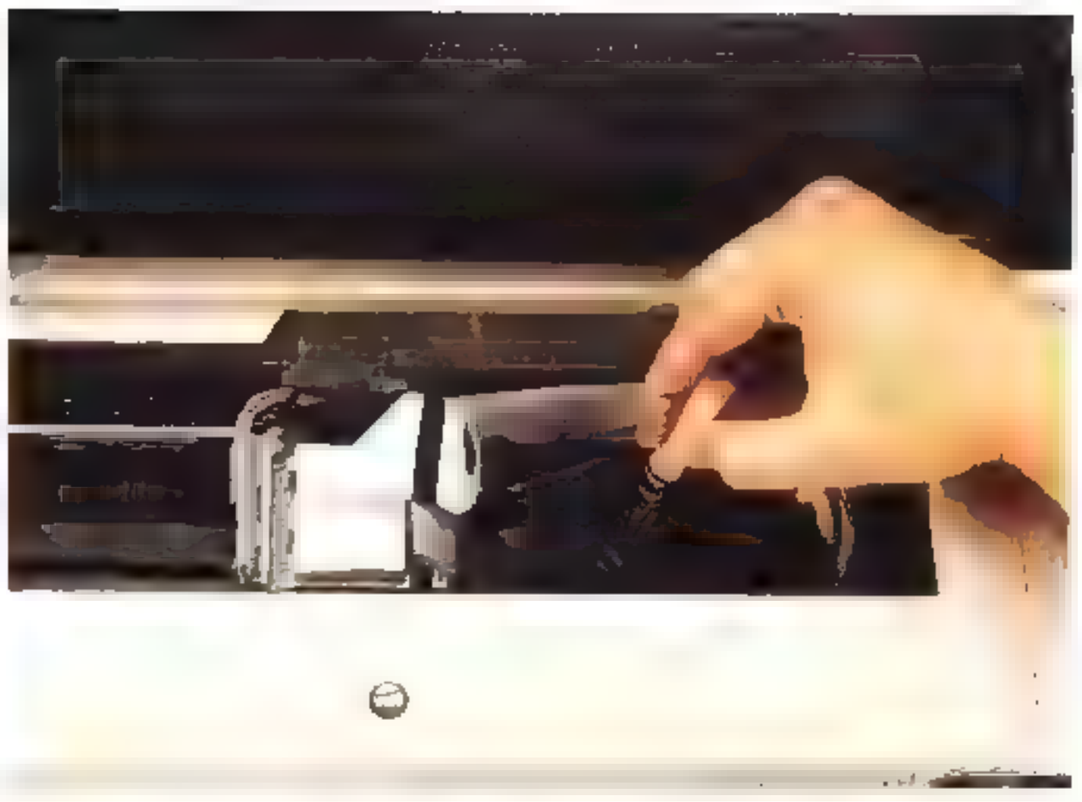
di Maesimo Truscelli

che sulle pagine di MC non
a getto d'inchiostro ed in

esta EPJ-200, una stampant
terizzata da un elevato liv
a e da una elevata versati



I connettori delle due interfacce standard disponibili sulla stampante: seriale RS232 e parallela Centronics sono ubicati sul retro della macchina.



La dotazione prevede anche questo pennello per la pulizia della guida carta all'interno della stampante.

in ambiente Windows 3.0, PC Paintbrush della Z-Soft, tutti sia con i driver di stampa in emulazione GQ che in emulazione HP LaserJet II ed Epson FX.

A proposito dell'emulazione GQ vale la pena ricordare che si tratta dell'emulazione proprietaria Epson per le stampanti laser estesa anche alla EPJ-200 ed ora integrata negli ultimi modelli di stampante laser anche dal PostScript grazie ad un accordo di collaborazione con la Adobe per la sua eventuale implementazione su tutte le linee di prodotto.

I risultati sono qualitativamente buoni anche se la carta utilizzata, la normale carta da fotocopiatrice produce qualche sbavatura di troppo.

Interpellata la Epson in merito, ci è stato detto che come al solito bisogna fare attenzione ad utilizzare il lato giusto della carta (cosa che avevamo già fatto), ma che effettivamente con alcuni tipi di carta l'inchiostro Epson ■ spande oltre il dovuto creando contorni poco definiti.

Allora abbiamo utilizzato diversi tipi di carta giungendo ad usare anche carta patinata per l'impiego su plotter con risultati via via sempre più soddisfacenti.

La stampante è stata utilizzata sia in collegamento diretto con l'unità centrale che in collegamento via rete Ethernet senza aver mai alcun problema.

Una dote che si apprezza molto è la silenziosità delle operazioni di stampa anche se all'avvio della stampa si può udire qualche «rumoraccio» che lascia inizialmente interdetti.

Secondo i dati dichiarati dalla stessa Epson la rumorosità è compresa tra 48 e 50 dB, un valore basso che consente di poter tranquillamente continuare a parlare a telefono mentre è in corso una stampa.

Conclusioni

Come è nella tradizione Epson, la EPJ-200 offre caratteristiche qualitative elevate, anche se si tratta per certi aspetti di un prodotto insolito del quale è difficile stabilire la collocazione ideale.

È certamente un prodotto adatto ad applicazioni grafiche per le quali mostra una spiccata predilezione, è forse un po' meno adatta ad applicazioni di word processing ■ di elaborazione spiccia dei dati, tranne che per stampe di qualità da impiegare eventualmente per la redazione di «report ufficiali» di alta qualità.

A fronte delle ottime caratteristiche generali esiste qualche piccolo problema come ad esempio la necessità (precedentemente accennata) di rimuovere i fogli dal cassetto di raccolta man mano che vengono espulsi nel caso di stampe con alta percentuale di superficie stampata.

Si tratta di piccole pecche, ma di fronte ad un prezzo di tremilionicinquantamila lire (IVA esclusa) è logico che l'utente pretenda il massimo delle prestazioni, fermo restando che la EPJ-200 vale comunque per le prestazioni che offre tutta la cifra pagata per il suo acquisto.

A proposito di prezzi va sottolineato quello della cartuccia che è di sessantamila lire, un prezzo tutto sommato abbastanza contenuto anche se ■ di un prodotto di consumo che tende ad esaurirsi con una frequenza direttamente legata al tipo di impiego. MC

Il cassetto di alimentazione della carta accetta formati fino all'A3; la sua capacità è di circa 100 fogli.

È UNA RIVISTA TECHNIMEDIA
Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma - Tel. 06/41.80.300

PROVA

Pioneer CD-ROM Changer DRM-610

di Gabriele Romanzi

I nostri lettori più affezionati avranno notato come da un po' di tempo sulle pagine di questa rivista si stia dando sempre più spazio all'analisi di dispositivi di memorizzazione a supporto ottico. Negli ultimi tempi abbiamo visto esempi sia di dischi ottici (WORM e riscrivibili) che di CD-ROM (Compact Disc — Read Only Memory). Indipendentemente dalle sigle che dividono in famiglie diverse questi dispositivi, la tecnologia che sta alla loro base è quella che sfrutta il raggio laser per memorizzare le informazioni su un supporto in grado di riflettere ■ meno il raggio luminoso, potendo così associare la tradizionale rappresentazione binaria dei dati tipica di un computer (0 ■ 1) con lo stato di riflessione della luce sul supporto.

Nel caso particolare dei CD-ROM lo strato superficiale, organizzato come una lunga spirale di piccole areole che si snoda dal centro al bordo del disco, viene inciso nella fase di scrittura da un laser ad alta potenza che crea dei <micropozzi> bruciando così la parte riflettente nei punti in cui si vuole memorizzare, ad esempio, un 1 e lasciando invece inalterato lo strato riflettente nel punto in cui si vuole memorizzare uno 0.

In fase di lettura sarà sufficiente un raggio laser di potenza estremamente

ridotta da inviare sulla superficie del CD insieme a dei sensori in grado di rilevarne l'eventuale riflessione.

La tecnologia CD-ROM si è consolidata e diffusa dapprima nel campo musicale (con i Compact Disc) e quindi nel settore dell'informatica dove è utilizzata soprattutto per la raccolta di grosse quantità di informazioni su un unico supporto di distribuzione (librerie di programmazione ■ di immagini grafiche, diffusione di raccolte di software, raccolta di dati giuridici, ecc.); il passo successivo è quello di ampliare le possibilità di questi dispositivi fornendo degli strumenti, come quello oggetto di questa prova, che permetta di gestire raccolte di CD-ROM in maniera automatica.

La tipologia di prodotto

Il DRM-610 della Pioneer ■ un jukebox di CD-ROM in grado di gestire, tramite opportuno caricatore, fino a sei dischi con la possibilità di operare sia con dati alfanumerici (secondo le specifiche dello Yellow Book) che con CD audio (secondo le specifiche del Red Book), quindi nel pieno rispetto degli standard di mercato per questo tipo di memorie ottiche.

Preferisco chiamare questa unità <juke-box di CD-ROM> piuttosto che <unità di cambio CD-ROM> in quanto il primo è un termine entrato ormai ■ far parte della nostra lingua e comunque è sicuramente il più utilizzato nel settore informatico per indicare questo tipo di macchine, viste anche le sue capacità «musicali».

L'esperienza Pioneer nel settore delle memorie ottiche in generale e dei CD in particolare è una delle più consolidate nel mondo dell'industria elettronica mondiale e le esperienze in uno dei tanti settori di cui è composto questo colosso dell'elettronica mondiale si riflettono nei prodotti realizzati dagli altri ad esso collegati.

Abbiamo già visto nel numero 104 di MCmicrocomputer come la Pioneer sia stata la prima a commercializzare un drive per dischi ottici multistandard in grado di operare sia con cartucce WORM (Write Once Read Many) che Rewritable (cioè riscrivibili come un normale disco magnetico), all'avanguardia nel settore; allo stesso modo questa società è la prima ■ proporre sul mercato per la grande diffusione un dispositivo per la gestione automatica di CD-ROM, che deriva chiaramente dal modello per auto M-50 destinato ai CD audio.

Vediamo ora come opera il DRM-610 quando collegato ad un PC. Come detto in precedenza questa unità segue i criteri di progettazione specificati in due pubblicazioni (Yellow Book e Red Book) che stabiliscono tutti i parametri necessari a garantire la compatibilità tra dispositivi di costruttori diversi; è inoltre conforme allo standard per lettori di CD-ROM denominato High-Sierra e per permettere all'MS-DOS di vedere tutti i 660 Mbyte di un CD come un unico volume utilizza le Microsoft CD-ROM Extension.

Si tratta di una serie di estensioni all'MS-DOS realizzate dalla Microsoft sulla base delle Network Interfaces che permettono di superare la barriera dei 32 Mbyte per un unico volume facendo si che sia possibile vedere il singolo CD come un unico volume ed assicurando piena compatibilità con gli applicativi DOS; il software che si occupa di gestire questa interfaccia è un driver da caricare residente in memoria (MSCDEX.EXE) che opera in congiunzione con un modulo specifico per il singolo dispositivo, anch'esso da caricare in memoria ma come <device> nel Config.sys.

Passiamo ora a vedere in dettaglio il funzionamento operativo di questo jukebox.

Multi CD-ROM Pioneer

Produttore e distributore:
Pioneer
Via Fantoli, 17 - 20138 Milano
Tel. 02/5064131
Prezzi *(IVA esclusa):*

Multi CD-ROM Pioneer mod. DRM-610 (DOS + 1 caricatore)	*L. 1.980.000*
Scheda e cavo per AT	*L. 240.000*

L'installazione

Una volta aperta la confezione estraiamo il lettore insieme ad una nutrita serie di accessori; come dotazione dell'unità vengono infatti forniti un caricatore per 6 CD-ROM, una scheda SCSI della Future Domain ad 8 bit con relativo cavo di collegamento all'unità ottica, un cavetto con i classici spinotti per il collegamento ad un impianto Hi-Fi, due floppy con il software di gestione dell'unità e tre manualetti destinati, rispettivamente, a guidare l'utente nell'installa-

Ecco come avviene il caricamento dei CD-ROM nel magazzino con la particolare apertura ■ «ventaglio».

zione dell'unità (è l'unico ad avere una traduzione anche nella nostra lingua), ad installare ed utilizzare il software di gestione ed a fornire al programmatore esperto le informazioni necessarie alla scrittura di un proprio software che sia in grado di pilotare questo juke-box.

Il lettore si presenta come un parallelepipedo di colore grigio chiaro dalle dimensioni di 12×21×38 cm, poco più lungo quindi di una normale unità per dischi ottici, che non sfigura affatto su di una scrivania al fianco dello chassis del proprio computer.

Rimossa la parte superiore e laterale della «carrozzeria» si accede all'interno dell'unità che è dominata superiormente per tutta la sua lunghezza da una piastra contenente tutta la sezione elettronica ad eccezione della sezione di interfaccia SCSI dislocata su una piccola appendice sottostante; la parte inferiore dell'unità è invece occupata per più di due terzi del volume dalla parte meccanica destinata ad accogliere il caricatore con i dischi ed il meccanismo che permette la loro movimentazione da ■ verso il lettore vero ■ proprio, che campeggia al centro del dispositivo con le torrette delle lenti.

Tutto l'assemblaggio è ben curato sia a livello elettronico che meccanico, ■ testimonianza della accortezza che la Pioneer mette nella realizzazione nei propri prodotti, con una cablatura ordinata e senza «ripensamenti» nonostante lo spazio a disposizione non sia tantissimo.

Il pannello frontale è dominato da una lunga feritoia nella quale occorre inserire il caricatore (o magazzino) contenente i 6 CD con i quali si intende lavorare; l'inserimento dei dischi nel caricatore avviene aprendo a ventaglio i sei alloggiamenti ed inserendo ogni CD capovolto (con la facciata contenente le serigrafie in giù, tanto per intenderci).

Continuando l'analisi visiva del frontale, troviamo nella sua parte superiore una fila di led indicanti, rispettivamente, lo stato di unità accesa, il trasferimento dei dati da e verso il PC attraverso l'interfaccia SCSI (equivalente alla spia luminosa delle unità magnetiche di memorizzazione) e lo stato di riproduzione in corso di un CD audio; completa questa fila il tasto di espulsione del caricatore di CD.

A destra della fessura del magazzino troviamo un'uscita per cuffia con relativo potenziometro di volume, in modo da permettere l'ascolto di brani musicali senza disturbare altre persone che lavorano nello stesso ambiente di lavoro.

Sul retro il pannello è dominato dai due grossi connettori SCSI ad innesto da 50 pin ciascuno, destinati il primo al collegamento dell'unità con la scheda nel PC ed il secondo al collegamento in cascata di un'altra unità juke-box; tra questi due connettori troviamo un banco di dip-switch tramite i quali è possibile settare i principali parametri che intervengono nel processo di comunicazione dei dati sul canale SCSI, quali il numero identificativo dell'unità (da 1 a 7), il controllo della parità ed il controllo della presenza o meno dei dischi negli alloggiamenti del caricatore.

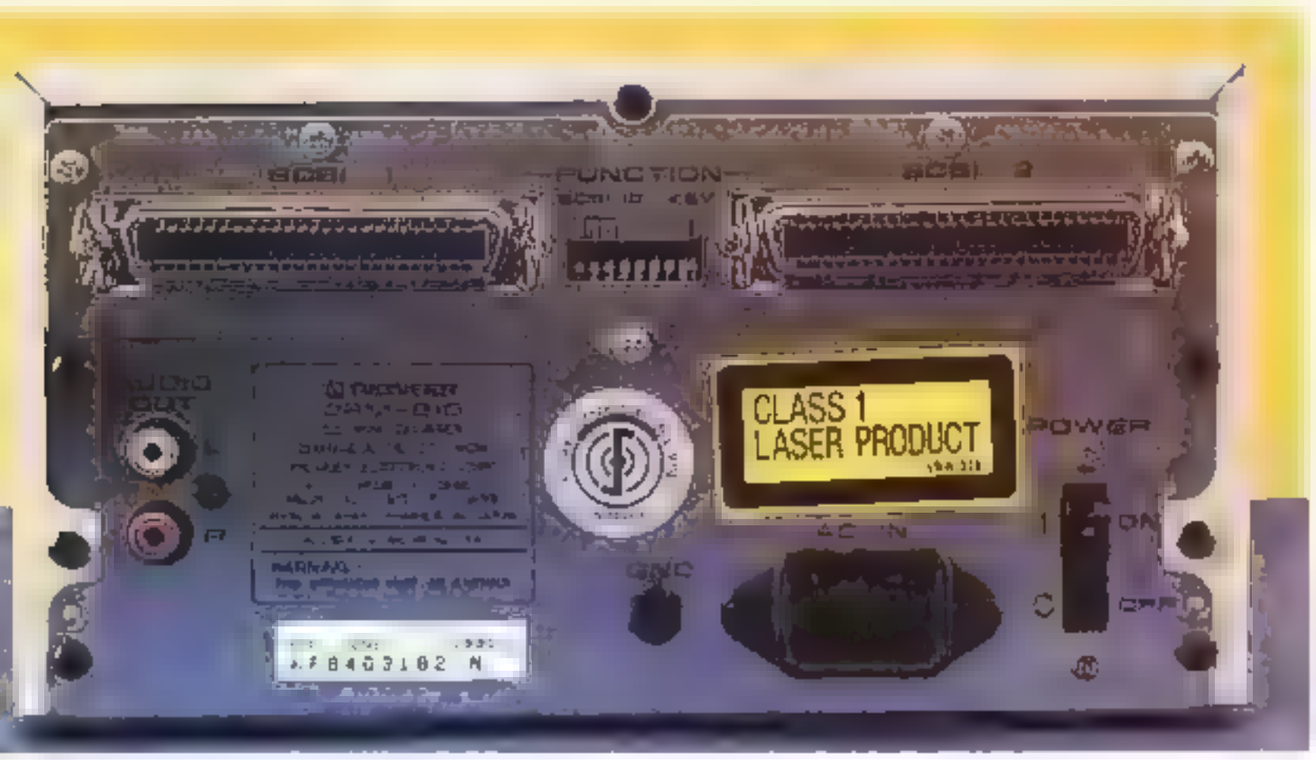
Sempre sul pannello posteriore, oltre all'interruttore di accensione e la presa a vaschetta per il cavo di corrente con relativo contatto di massa, troviamo le due uscite per i canali destro e sinistro del segnale musicale, collegabili, tramite l'apposito cavo fornito in dotazione, ad un amplificatore audio per la diffusione sonora nel caso di utilizzo di CD audio.

A questo punto è giunto il momento di mettere in funzione il DRM-610; inseriamo la scheda SCSI fornita in dotazione ■ uno slot di tipo corto e... abbiamo un piccolo problema: la scheda SCSI del Pioneer, o meglio l'indirizzo di memoria a cui è mappata la sua ROM, va in conflitto con il controller ESDI del disco magnetico installato sul PC utilizzato per la prova.

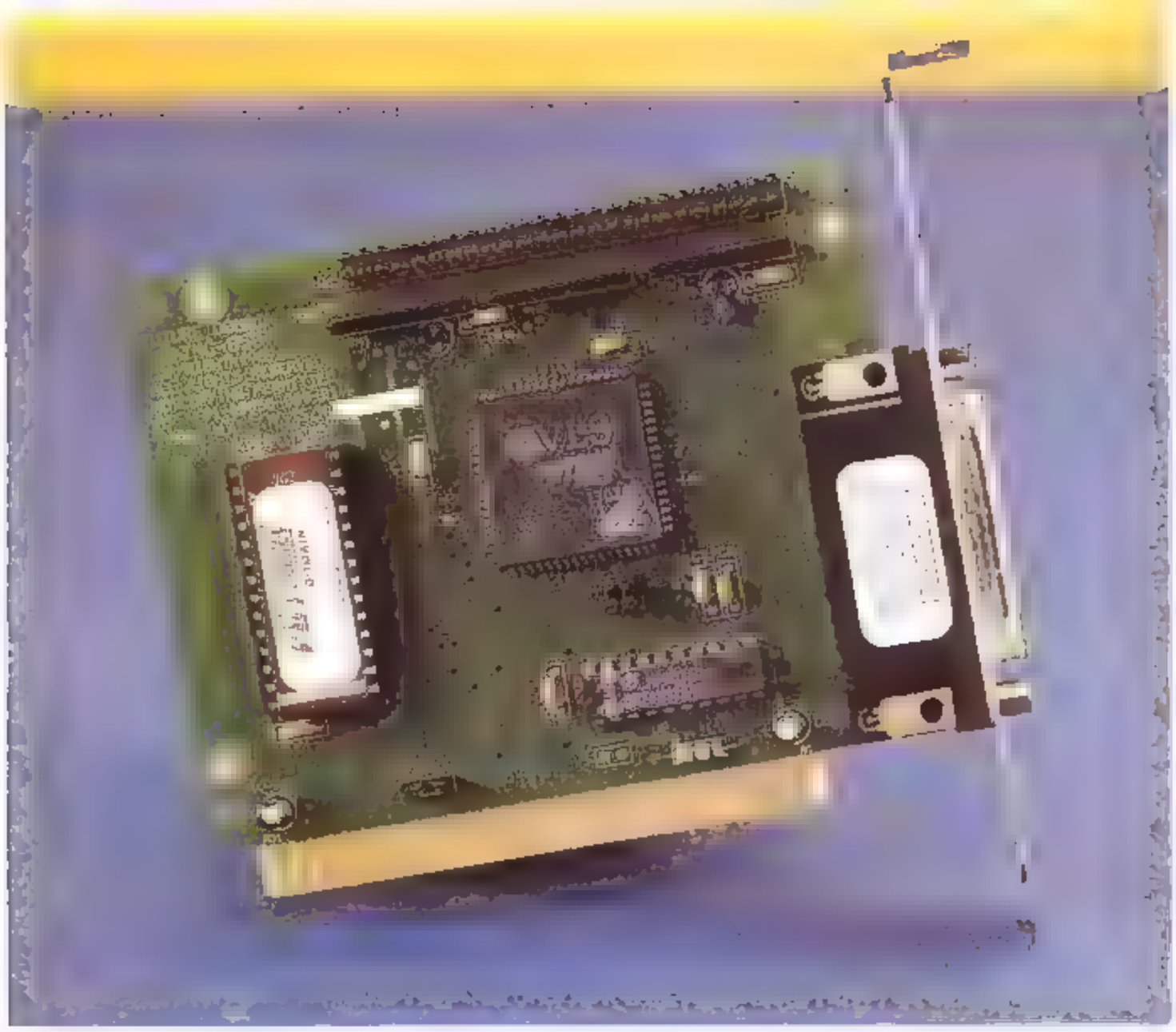
La manualistica del Pioneer ■ fortunatamente molto completa ■ spiega chiaramente come risolvere questo conflitto: spostiamo un paio di jumper sulla scheda SCSI (per variare l'indirizzo di partenza della sua ROM nello spazio di indirizzamento del PC) ed il gioco è fatto; al successivo boot sul monitor del PC appare la scritta di riconoscimento da parte della scheda Future Domain dell'unità Pioneer.

Quello della manualistica sufficientemente esauriente è un problema molto sentito quando si installa questo tipo di unità e va dato merito alla Pioneer di aver saputo preparare una manualistica non voluminosa ma sicuramente completa nelle parti essenziali (c'è anche un capitolo con le risposte ai quesiti che l'utente potrebbe porsi in fase di installazione dell'unità, oltre ad una guida di diagnostica per gli inconvenienti più comuni).

L'installazione del software consiste nel lanciare il programma SETUP che, in maniera guidata, aiuta l'utente a confi-



I pannelli anteriore e posteriore del DRM-610.



La scheda SCSI Future Domain fornita in dotazione

gurare nella maniera migliore i parametri della riga di comando dei moduli MSCDEX.EXE (le già citate Microsoft CD-ROM Extension) e DRD600.SYS (il device driver da inserire nel Config.sys per permettere il colloquio con la scheda di interfaccia Future Domain); è possibile comunque intervenire manualmente in un secondo momento per ottimizzare, tramite opportuni switch software, l'operatività di questi moduli, ad esempio per sfruttare l'eventuale memoria espansa presente nel sistema ed in cui allocare i buffer per velocizzare le operazioni di lettura da CD oppure per aggiungere in cascata una seconda unità DRM-610.

Completata l'installazione del software e copiate sull'hard-disk una serie di utility per la gestione della parte musicale, su cui ritorneremo nel seguito, basta eseguire un reboot del PC per caricare in memoria i moduli appena descritti ed avere a disposizione sei nuove unità logiche DOS, che vanno ad accodarsi dopo l'ultima preesistente (cioè, se l'ultima unità era il disco C ora avremo i dischi contrassegnati D, E, F, G, H ed I, uno per ogni CD presente nel caricatore).

Programmiamo al ritmo di «dance»...

Una volta terminata l'installazione della macchina passiamo subito a vedere come si comporta nell'utilizzo intensivo in un ambiente di lavoro; per fare ciò ho tenuto la macchina per una giornata di lavoro in ufficio utilizzandola al posto dell'unità singola con la quale opero abitualmente, con un <mix> di CD-ROM di immagini e di Compact Disc musicali (ebbene sì! Un po' di relax ogni tanto ci vuole...).

Il DRM-610 si è rivelato di una comodità estrema: non più noiose perdite di tempo per estrarre il caricatore singolo, cambiare CD e reinserire il caricatore ogni qualvolta avevo bisogno di un nuovo set di dati, ma tutto il necessario per la giornata di lavoro era lì a portata di... drive!

Ben 3,2 Gbyte di dati disponibili online (540 Mbyte per ogni disco) da cui attingere informazioni e dati, con la possibilità di commutare facilmente da uno all'altro dei dischi e di organizzare su ogni caricatore dischi di un particolare argomento in modo da organizzare al meglio la propria biblioteca di CD-ROM.

Nel normale utilizzo questo lettore ha mostrato delle <performance> accettabilissime, con tempi operativi sicuramente migliori di quelli dichiarati dal costruttore nelle specifiche tecniche (tempo medio di accesso pari 0,6 secondi, tempo massimo per un cambio disco inferiore ai 7 secondi, transfer rate di 153 Kbyte al secondo).

Il driver software che permette al DOS di gestire l'unità ha mostrato un ottimo grado di robustezza; più volte ho tentato di fare operazioni strane quali l'accesso ai dati di un disco del caricatore mentre ne era caricato un altro nel lettore, accedere ad un disco con delle immagini mentre stavo ascoltando la musica di un CD audio o estrarre il caricatore mentre da DOS ero posizionato sul drive logico associato ad uno dei suoi dischi ma il comportamento è stato sempre esente da errori o «inchiodamenti» strani.

Buona anche la riproduzione audio, anche se su questo aspetto non ho effettuato dei test specifici in quanto esulavano dallo scopo di questo articolo dove l'interesse è rivolto prevalentemente all'utilizzo di questa macchina in ambiente informatico.

A questo proposito voglio concludere queste considerazioni sull'utilizzo del DRM-610 accennando alle utility fornite in dotazione per il suo utilizzo con Compact Disc musicali; si tratta di due programmi destinati entrambi allo stesso scopo: simulare a video il pannellino (o il telecomando) di un CD da impianto Hi-Fi.

La differenza sostanziale tra le due utility (JUKE.EXE e MPC.COM) consiste nel fatto che mentre il primo è un programma DOS che una volta eseguito prende il totale controllo del PC, la seconda è in grado di installarsi residente in memoria, permettendo così di lavorare con il PC ascoltanto contemporaneamente musica dal juke-box; al momento in cui occorra intervenire su quest'ultimo basterà premere una prefissata combinazione di tasti per sospendere momentaneamente l'esecuzione del programma attuale e far apparire la schermata di MPC (Multi-Play Controller).

Conclusioni

La prima domanda che ci si pone davanti ad un gioiellino tecnologico come questo DRM-610 della Pioneer è la seguente: quale è l'utilizzatore tipo di una macchina come questa? Certamente chi acquista questo dispositivo non lo fa per scopi musicali (questo è un qualcosa in più che la macchina fornisce) ma perché ha necessità di lavorare sul proprio PC con grosse quantità di dati memorizzati su CD-ROM o perché ha necessità di sviluppare applicativi (anche nel nuovo settore emergente della multimedialità) che richiedono grandi spazi di memorizzazione.

Si pensi, ad esempio, ad una grossa enciclopedia completamente informatizzata o ad un museo virtuale in cui il visitatore può girare tra le varie stanze ad ammirare le opere d'arte standosene comodamente seduto in poltrona (magari a casa sua).

Questo Pioneer DRM-610, a mio avviso, è destinato ad avere sicuramente un buon successo tra gli operatori del settore delle memorie ottiche, sia per la qualità del prodotto (ed il nome Pioneer è un'ulteriore garanzia in questo senso) sia per le sue ottime caratteristiche tecniche.

MC

PROVA

Microsoft Word 5.5 in italiano

di Paolo Ciardelli

Sembra di leggere l'ora sull'orologio, prima di decidere di mettersi seduti e prendere il the: cinque ■ cinque. Invece è la nuova release del potente pacchetto di elaborazione testi della Microsoft: Word 5.5.

Un anno dopo la recensione del 5.0, eccoci di nuovo qui puntuali ■ parlare dell'evoluzione del programma di elaborazione di testi che spicca tra la moltitudine di programmi simili di altre software house blasonate ■ no.

Fino alla versione 5.0 di Word il pacchetto si è presentato più o meno nella stessa veste grafica: comandi nella parte bassa dello schermo, uso abbastanza limitato del mouse e delle finestre che lo differenziavano dalle versione per Macintosh e Ms-Windows. Con Word 5.5 invece si colma il divario che esisteva tra la versione per Macintosh e per Ms-Windows. Si intende la presentazione a video, l'uso dei menu a tendina e tutta una serie di piccoli accorgimenti messi a punto nei due ambienti operativi prima citati che permettono una più veloce interazione con il programma.

Breve descrizione iniziale & installazione

Microsoft Word è stato introdotto dal 1983, e fin dall'inizio è stato reputato uno dei migliori word processor. La versione 5.5 è più gradevole alla vista ■ più versatile e ■ avvicina allo standard del-

l'interfaccia utente sia Windows che Macintosh. I menu sono pull down e migliorano l'accesso alle funzionalità del pacchetto, incluse le macro, i fogli di stile e i glossari, funzioni cui in passato si poteva accedere solo tramite tastiera.

Prima di entrare nel vivo della descrizione del programma vero e proprio, diamo uno sguardo rapido alla confezione di Word 5.5 in italiano.

La confezione si presenta anonima, di cartone bianco tipo spedizione in quanto ci è pervenuta la versione «update». All'interno troviamo quattro manuali rilegati, solito colore bianco e blu per le copertine, e sette dischetti da 3,5". A tutto ciò va aggiunta una legenda da sovrapporre alla barra dei tasti funzione che riassume le «scorciatoie» attivabili appunto dai tasti funzione.

L'installazione è molto semplice e guidata quasi per mano, come di norma nei pacchetti Microsoft.

Una certa attenzione va dedicata alla parte della protezione, che continua ad esistere, ma in maniera più intelligente. Infatti non sono più presenti directory e file nascosti, che rendevano la vita difficile ai vari programmi di diagnosi dell'hard disk come Norton Disk Doctor, ma il programma una volta installato porta il nome del proprietario: un marchio se si può dire a «fuoco», permanente.

Del programma si può a questo punto effettuare una copia di sicurezza senza difficoltà.

Alla partenza Word 5.5 si presenta con una grafica nettamente differente. La finestra è contornata da due barre di scorrimento ed è possibile ridimensionare il tutto.

Sempre nell'ambito della visualizzazione il menu di controllo delle preferenze è migliorato in maniera notevole. Grandi benefici ne dovrebbero trarre sia i possessori di schede video ultra potenti (60 righe per 80 colonne) che notebook con video LCD.

Gli utenti che hanno già utilizzato una delle versioni precedenti di Word, troveranno senz'altro più amichevole la nuova interfaccia del programma, con i menu pull down, le finestre di dialogo e le barre di scorrimento.

Comunque dal menu «?» (Guida), sarà possibile attivare un elenco completo dei comandi che sono stati modificati rispetto alla versione precedente gli argomenti che mostrano le corrispondenze tra i tasti funzione, le combinazioni rapide e le azioni del mouse dei rispettivi Microsoft Word versione 5.0 e Word versione 5.5.

Microsoft Word 5.5 in italiano

Distributore
Microsoft Spa Via Cassanese 224 Palazzo Tiepolo 20090 Milano Oltre Segrate (MI). Tel. 02/2107201
Prezzi *(IVA esclusa)*

Microsoft Word 5.5 in italiano	*L. 950.000*
Microsoft Word 5.5 in italiano update	*L. 250.000*

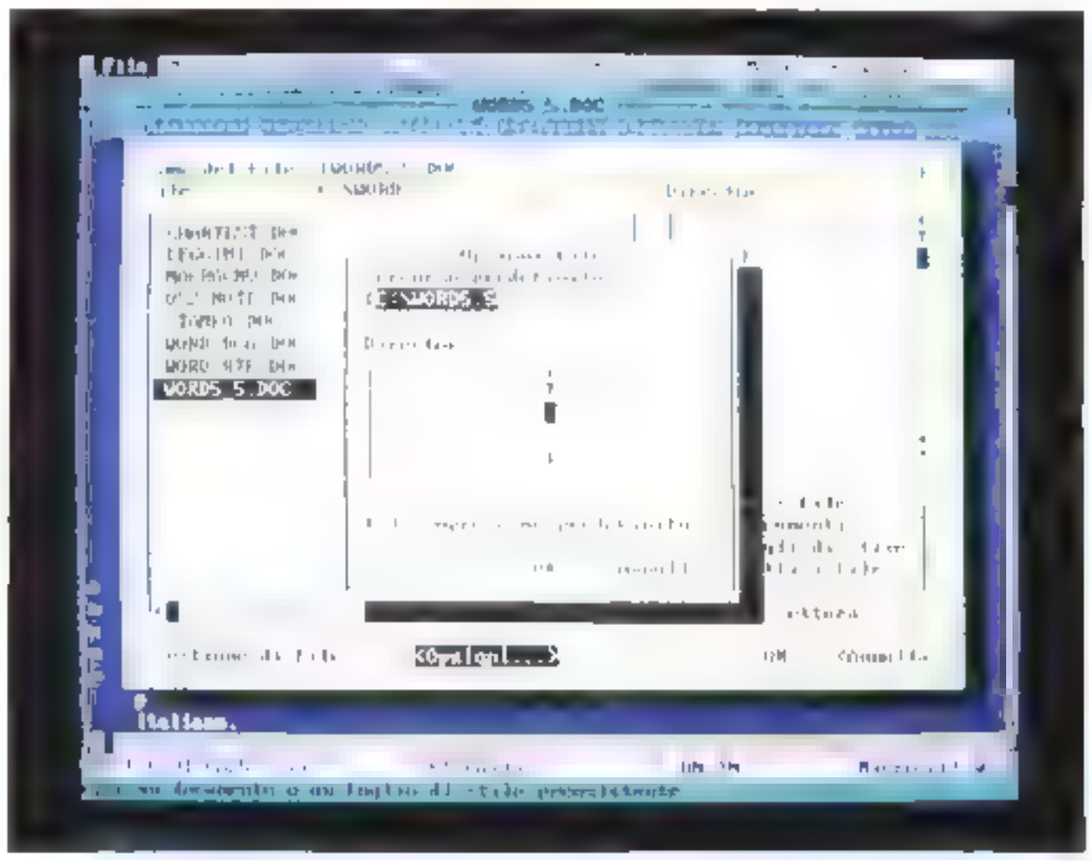
Tasti Funzione: sempre gli stessi

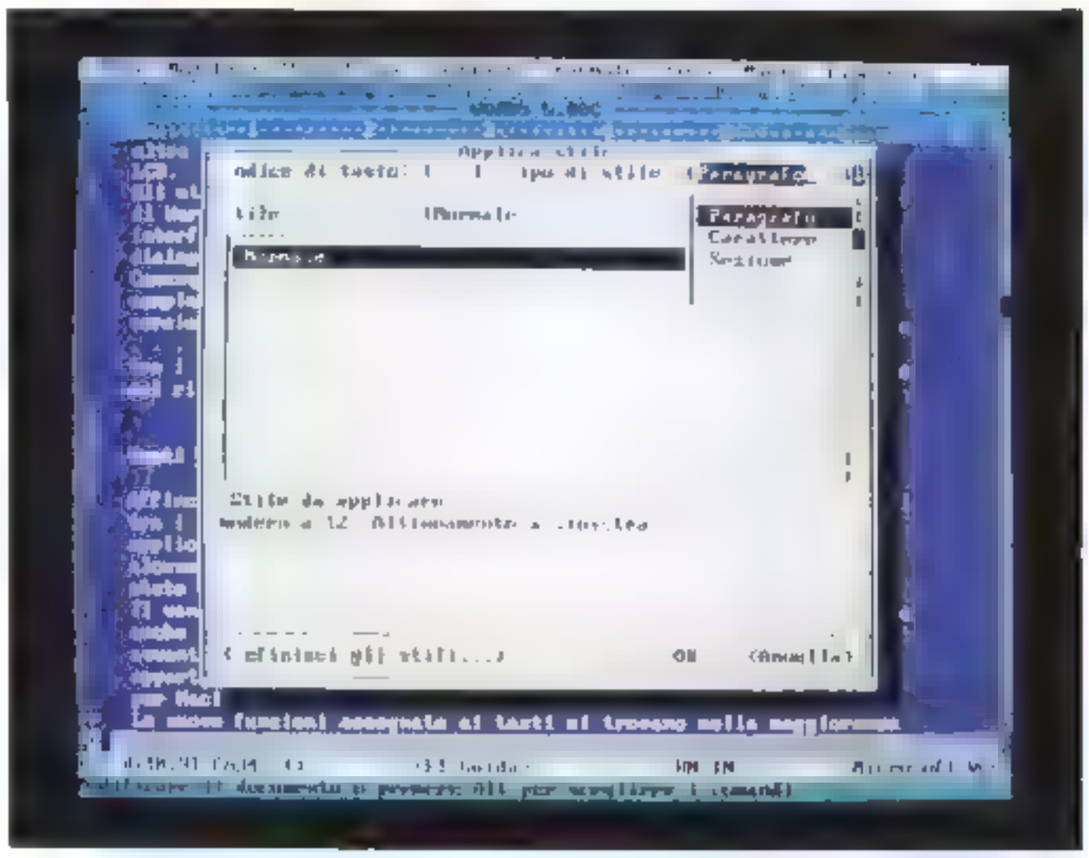
Affinché le operazioni assegnate ai tasti funzione siano coerenti tra i diversi word processor oggi disponibili, inclusi gli applicativi che utilizzano l'ambiente grafico Microsoft Windows, alcune assegnazioni ai tasti funzione di Word versione 5.5 sono state variate rispetto alla versione precedente.

Il vantaggio che ne deriva però è evidente: l'utente che conosce anche uno solo dei programmi di elaborazione testi Microsoft, è avvantaggiato nell'apprendimento di tutti gli altri applicativi appartenenti ad una piattaforma diversa (WinWord, Word per OS/2 o per Macintosh).

Le nuove funzioni assegnate ai tasti si trovano nella maggioranza dei casi direttamente nei menu insieme al comando equivalente. Per chi invece non intende imparare di nuovo le varie combinazioni di comandi, può continuare ad utilizzare i tasti funzione di Word 5.0 attivando l'opzione del menu «Varie Personalizza».

Finestra di dialogo per la gestione dei file. In più è visibile la seconda finestra delle opzioni.

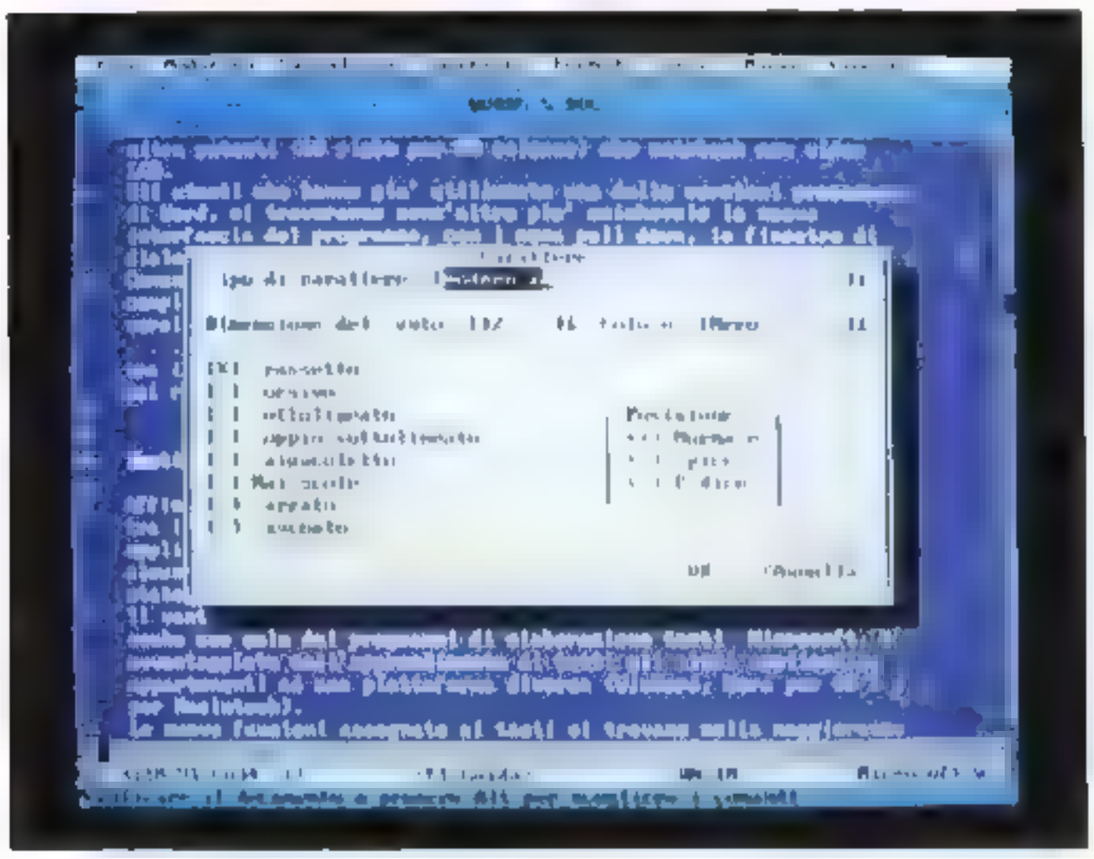




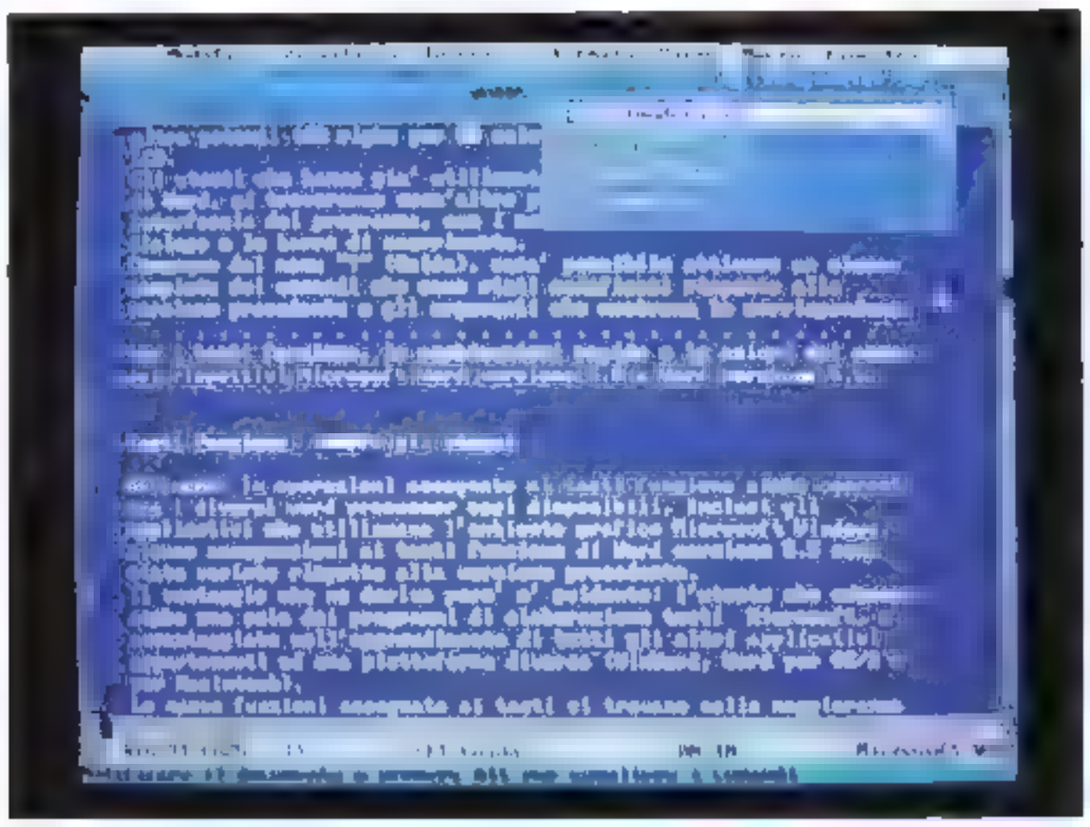
La gestione dei fogli di stile è notevolmente facilitata dalla nuova interfaccia grafica, come si può vedere a lato.

La legenda da posizionare sulla tastiera con il riepilogo dei comandi attivati dai tasti funzione.

Oltre ai tasti funzione, INS ■ DEL assumono un significato diverso sempre per le medesime ragioni di cui sopra. Nello specifico le azioni di cancellazione tramite il tasto DEL sono state invertite. In Word 5.0 premendo il tasto DEL si ritagliava il testo selezionato, mentre premendo contemporaneamente i tasti Shift+DEL si otteneva l'eliminazione definitiva dei caratteri selezionati. In Microsoft Word versione 5.5 occorre premere DEL per eliminare il tasto permanentemente, mentre si premono i tasti Shift+DEL per ritagliare temporaneamente intere frasi. È consigliabile utilizzare il tasto DEL con estrema prudenza fino a quando non si sia acquisita una buona familiarità con la sua nuova funzione. Il comando «Modifica Annulla» consente comunque di rimediare ad un eventuale errore.



Un doppio clic con il mouse, sia sull'icona Car che Pti, e si accede rapidamente alla finestra dei caratteri.



Agendo con il mouse sulla «freccia in basso» dell'icona Car si accede «solo» ai tipi di carattere: Pica, Elite, PS, ecc.

Innovazioni: il nastro ed il righello

Nella versione precedente, Word 5.0, l'impostazione e la visualizzazione dei margini e delle tabulazioni era facilitata dalla presenza del righello. Di concerto in Word 5.5 troviamo il nastro di formattazione che consente l'applicazione dei formati e la scelta dello stile dei carattere di uso comune.

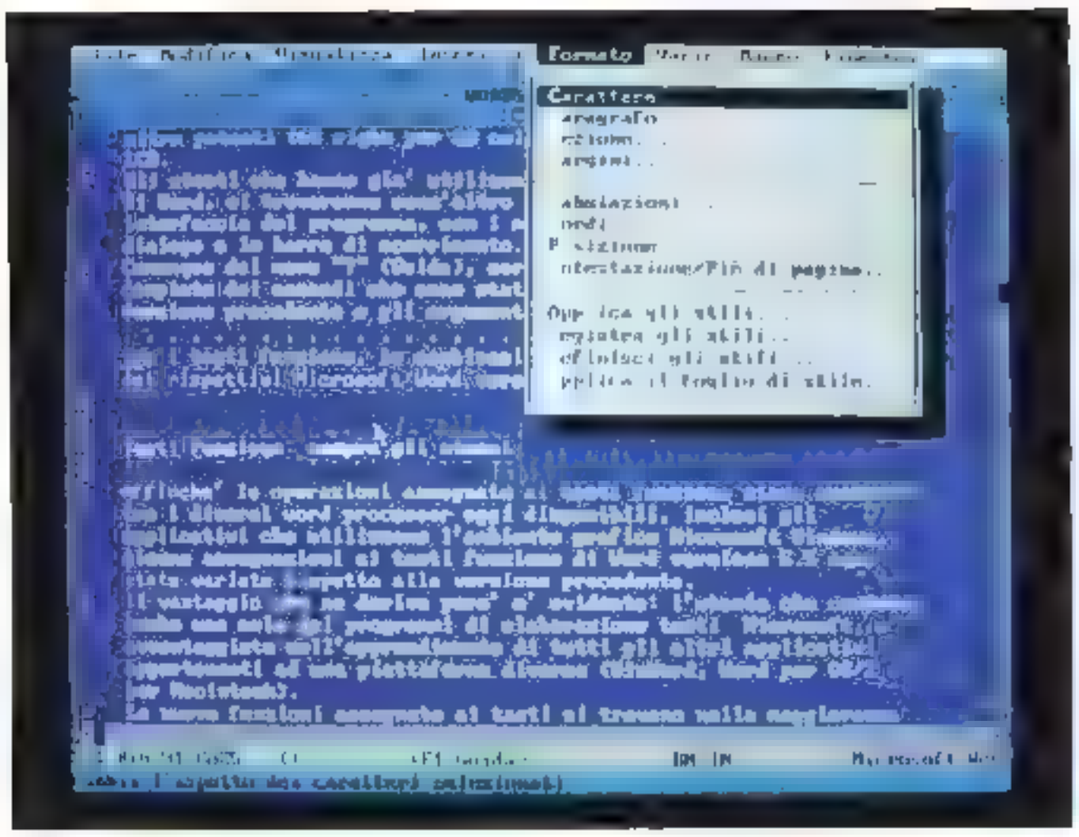
Lo sfruttamento di questa innovazione è supportata in maniera fondamentale dal mouse che permette l'attivazione delle funzioni disponibili, oltre che con la tastiera (scorciatoie).

Per fare un esempio, la combinazione dei tasti Ctrl+C cambiano lo stile del paragrafo evidenziato da normale in corsivo.

Il nastro di formattazione quindi funge sia da «velocizzatore» che da «strumentazione di navigazione». In ogni momento selezionando una parte del testo si hanno a disposizione in forma abbreviata tutte le informazioni sugli attributi dei caratteri e le formattazioni. Troviamo infatti tre icone testuali, Stile, Car e Pti dal significato evidente, ■ le tre indicazioni di stile più comune: G(rassetto), C(orsivo) e S(ottolineato).

A differenza delle precedenti versioni di Word, in cui era necessario eseguire due comandi («Formato» e «Carattere») per controllare il tipo di carattere, il corpo o qualsiasi altro attributo di formattazione, in Word 5.5 basta cliccare con il mouse la voce «Car» o «Pti», per accedere a dei menu/elenchi a discesa che contengono l'elenco dei caratteri o delle dimensioni disponibili.

Per un uso più specifico, si deve cliccare due volte su una delle tre icone per attivare delle finestre di dialogo complete dei diversi comandi di formattazione.



In ogni caso dalla barra principale si accede ad un menu pull down con tutto ciò che riguarda i formati.

bile accedere alla Guida e contemporaneamente operare sul documento, perché sia la Guida stessa che il documento, appaiono in una propria finestra. Naturalmente su questa finestra si può operare in termini di visualizzazione e ridimensionamento.

Molti argomenti sono collegati ad altri argomenti con informazioni correlate. Durante la consultazione di un argomento, perciò è possibile passare rapidamente ad uno degli argomenti correlati. In più gli argomenti della Guida possono essere stampati.

Maggiore semplicità

Può sembrare ripetitivo ma i nuovi menu pull down e le finestre di dialogo oltre a rappresentare la maggiore peculiarità del pacchetto semplificano l'attivazione di molte caratteristiche avanzate come il Glossario, l'Importazione di elementi grafici, gli Stili e le Macro.

Il Glossario è un sistema valido per memorizzare una frase di uso ricorrente. In Word 5.5 i principali compiti dei glossari (creazione e inserimento delle voci e gestione dei file di glossario) sono raggruppati ed è possibile eseguire tutti i comandi da un'unica finestra di dialogo.

Per importare un documento, un elemento grafico o uno spreadsheet si procede praticamente nella stessa maniera. A dire il vero se si tratta di un documento e si vuole effettuare un «taglia e cuci» si può usufruire della possibilità offerta dalla «clip board».

Comunque la procedura di importazione si attiva dallo stesso menu tramite i due comandi «Inserisci File» e «Inserisci Illustrazione».

Una delle peculiarità maggiori di Word è rappresentata dal comando Stili che adatta alle proprie esigenze di formattazione un testo selezionato. Come accennato prima oltre alla finestra degli Stili in Word 5.5 si ha ■ disposizione il nastro di formattazione.

Il che vuol dire un semplice clic sulla freccia con la punta rivolta verso il basso ed è possibile avere l'elenco degli stili disponibili con il documento.

Le finestre dei fogli di stile consentono una maggiore flessibilità. Per esempio si può modificare la formattazione di uno stile e di osservare come il testo del documento cambia di conseguenza. Eccoci arrivati alle Macro, ■ quegli insiemi di istruzioni che per i più smaliziati permettono di aumentare la propria produttività. La finestra di dialogo Macro Registra, elenca tutte le macro memorizzate nel file di glossario corrente che rimane però separato dalle normali voci di glossario.

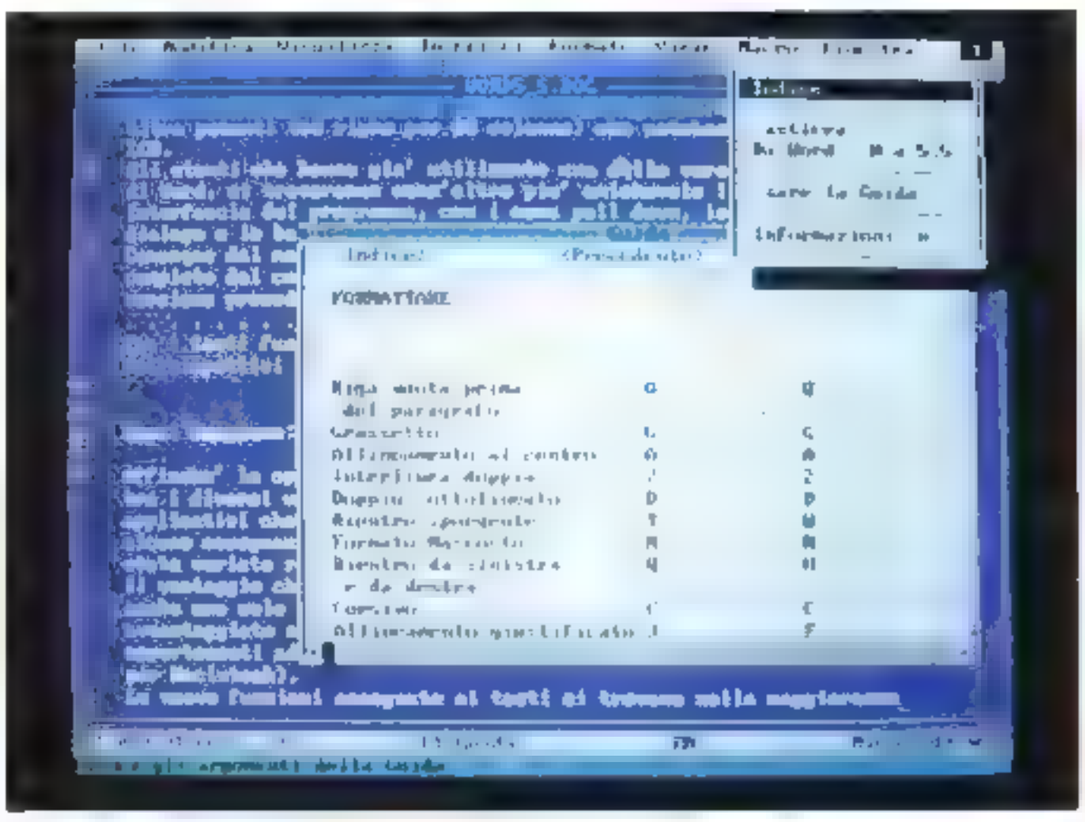
Help

La Guida interattiva (Help) è stata resa più flessibile ■ più corposa. È possi-

Controllo Ortografico e Dizionario dei Sinonimi

Al controllo ortografico si affianca il Thesaurus in italiano: un vero e proprio dizionario di sinonimi che consente all'utente di sostituire una parola con una

Per cambiare velocemente il corpo ad un carattere o ad un testo selezionato si può accedere al menu «freccia in basso» accanto all'icona Pti.



Help in linea con finestre dimensionabili e sovrapponibili al testo che si sta scrivendo. Più facile di così...

diversa di significato uguale. Utile quando si è a corto di parole non si vuole perdere il filo del discorso con una ricerca spesso infruttuosa.

Si rimanda al momento della rilettura e della correzione l'arricchimento del testo.

Il dizionario dei sinonimi si contraddistingue anche per l'ampiezza dei termini in esso contenuti: vengono offerte 16.000 parole chiave ed oltre 150.000 vocaboli.

Conclusioni

Microsoft Word è stato introdotto dal 1983, fin dall'inizio è stato reputato uno dei word processor più versatili e potenti disponibili sul mercato. La versione 5.5 è più gradevole alla vista e più versatile e si avvicina allo standard dell'interfaccia utente sia Windows che Macintosh.

I nuovi menu pull down migliorano sensibilmente l'accesso a tutte le funzionalità messe a disposizione dal prodotto, incluse le macro, i fogli di stile e i glossari, funzioni cui in passato si poteva accedere solo tramite tastiera.

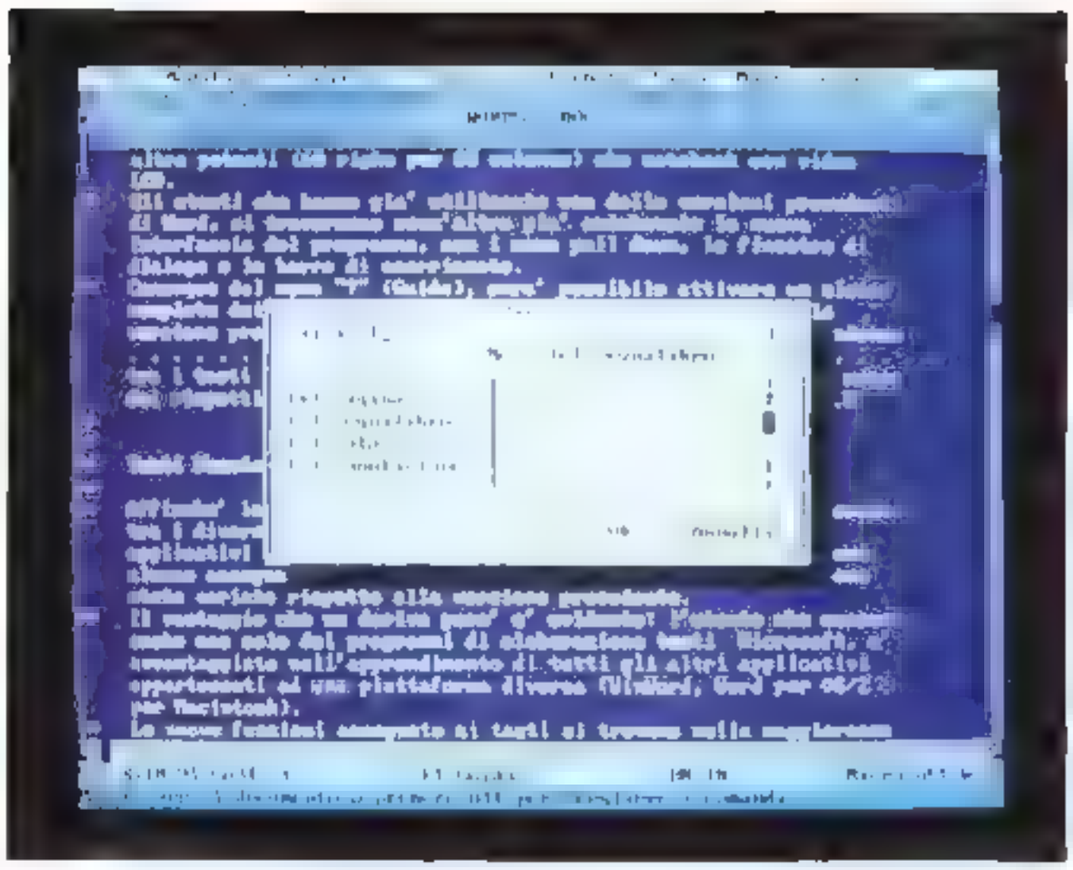
Le finestre di dialogo, contengono ulteriori informazioni, e in alcuni casi dispongono di «pulsanti» che consentono lo spostamento immediato ad un'altra finestra qualora si desideri eseguire un compito supplementare.

Il nastro di formattazione rafforza le capacità già presenti nel righello di Word 5.0, consentendo di ottenere una formattazione veloce ed interattiva. L'operazione di scelta del carattere e dello stile diventa così particolarmente semplice ed intuitiva.

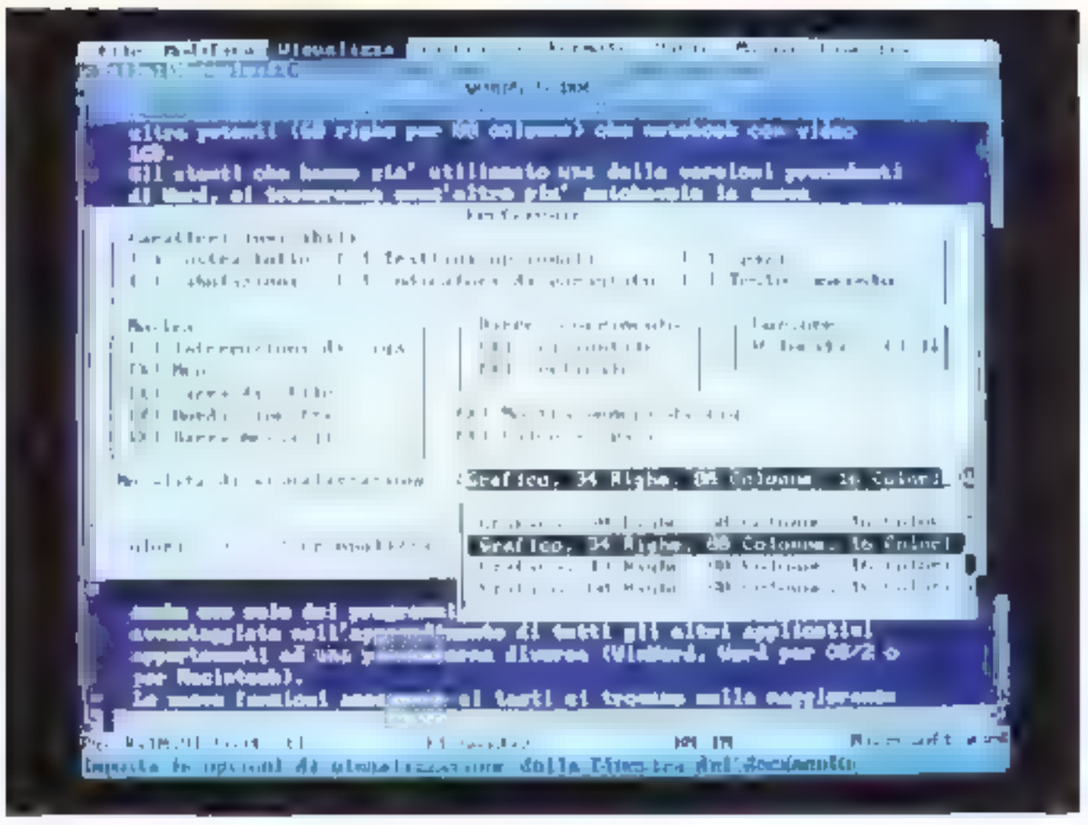
I menu, le finestre di dialogo e il nastro quindi incrementano le modalità operative, ma soprattutto migliorano i processi di comunicazione con il programma.

La nuova interfaccia non solo facilita l'apprendimento e l'utilizzo di Word ma si integra perfettamente con lo standard emergente condiviso da Microsoft in ambiente Windows, OS/2 e Macintosh. Word versione 5.5 infatti è molto simile nell'aspetto e nel funzionamento agli altri membri della famiglia Microsoft, quali Word per Windows, Word per OS/2 Presentation Manager e Word per Mac, quindi una volta appreso l'utilizzo anche di uno solo di questi programmi, «migrare» verso gli altri programmi risulterà, se non molto semplice, almeno non faticosa.

MS



Un'altra scorciatoia con un doppio clic sulla barra di stato la finestra che appare si riferisce al comando «Vai a»



In ultimo il menu nutrito e di facile utilizzo delle personalizzazioni Si notino attivate le varie opzioni di visualizzazione grafica.

Microsoft Word per OS/2 in italiano

Milano, 14 maggio 1991. La Microsoft annuncia la disponibilità di Microsoft Word 1.1 per il sistema operativo OS/2 versione 1.3. Microsoft Word per OS/2 unisce la facilità d'uso le elevate prestazioni di un elaboratore di testi per l'ambiente grafico alla potenza del sistema operativo OS/2. Il risultato è un elaboratore di testi con un controllo intuitivo in ogni fase di sviluppo del documento. Word per OS/2 completa la famiglia di applicazioni Microsoft Word che include: Word per Windows, Word per DOS Word per Macintosh.

Microsoft Word per OS/2 Presentation Manager lavora perfettamente con altre applicazioni OS/2 come Microsoft Excel Lotus 1-2-3. Microsoft Word per OS/2 Presentation Manager eredita da Microsoft Word per Windows una particolare caratteristica: entrambe le versioni sono conformi allo standard IBM CUA (Common User Access) e sfruttano la stessa interfaccia. Inoltre i due prodotti condividono lo stesso formato dei documenti, permettendo un comodo interscambio dei file e delle informazioni. La famiglia di word processor Microsoft offre coerenza su diverse piattaforme hardware software. I documenti possono essere facilmente trasferiti tra le quattro versioni di Microsoft Word (OS/2, Windows, DOS Macintosh) senza perdere la formattazione originale del testo. Inoltre tutte le versioni condividono una stessa struttura dei comandi, così gli utenti, che hanno familiarizzato con una di queste, possono diventare produttivi in breve tempo lavorando su un'altra piattaforma.

Altro elemento chiave in questa versione di integrazione globale il nuovo rapporto tra l'utente e il personal computer. Un rapporto intuitivo, semplice e diretto in grado di ridurre notevolmente i tempi di autoapprendimento e di gestione degli applicativi, grazie all'utilizzo di un'interfaccia grafica, al corso di autoapprendimento in linea ad un completo supporto del mouse.

Microsoft Word per OS/2 in versione italiana è disponibile a 1.095.000 lire, mentre quella inglese è di 895.000 lire.

TEMPO PREZIOSO

Più il tempo passa, più ***Orologi*** *- Le misure del tempo diventa strumento prezioso per le vostre scelte. Ogni mese in tutte le edicole pagine e pagine con le più belle immagini di orologi attuali e antichi, e articoli di tecnica, cultura, rarità, attualità: una vera e propria guida che fa luce sul vasto panorama degli strumenti del tempo. Il mensile per chi li ama o per chi vuole amarli.*
Non perdete tempo prezioso: correte in edicola.

technimedia

Technimedia - Roma, via Carlo Perrier 9 - tel. 06 4180300

Add-on per Clipper 5 Blinker, Funcky e DGE

di Gabriele Romanzi

Il successo di un pacchetto software viene spesso decretato dalla quantità di prodotti accessori per esso disponibili; seguendo questo metro dovremmo collocare il Clipper ai primi posti di una ipotetica classifica in quanto, sin dalle sue prime versioni, è stato sempre supportato da terzi produttori di librerie e tool di sviluppo.

Il Clipper, uno dei più famosi prodotti per la gestione di basi di dati (e non solo) in ambiente MS-DOS, ha ormai raggiunto con la nuova release 5 un ruolo di primissimo piano tra i sistemi di sviluppo per PC; da semplice compilatore di procedure realizzate in DBIII si è via via trasformato in un potentissimo linguaggio di programmazione strutturato, che poco o niente ha da invidiare ad altri linguaggi come il C, con il quale è peraltro interfacciabile, permettendo così un'ampia flessibilità di utilizzo.

L'uscita sul mercato dell'attesissima nuova versione di questo compilatore (alla cui prova apparsa sul numero 103 vi rimando) ha avuto come conseguenza la necessità da parte dei produttori di pacchetti ausiliari di aggiornare i loro cataloghi con versioni specifiche per la versione 5, che differisce dalle precedenti non tanto per le funzionalità specifiche del linguaggio quanto per una sostanziosa ristrutturazione della gestione della memoria, delle variabili e degli operatori oltre che per l'introduzione di alcune classi di oggetti, preludio di una versione object-oriented che voci di corridoio danno in fase di progettazione alla Nantucket.

Dalla società Algol di Milano, che cura la distribuzione del Clipper e dei suoi più famosi tool in Italia, abbiamo ricevuto le prime novità disponibili per la nuova versione, che coprono un ampio ventaglio di esigenze del programmatore, sia esso alle prime armi che un professionista: analizzeremo infatti, nel corso di questa prova, il Blinker (linker ad overlay dinamici), la Funcky Lib (libreria «general-purpose» tra le più note), la DGE (libreria grafica) e la NetLib (libreria per la realizzazione di procedure in rete locale).

Come vedete ce n'è per tutti i gusti ■

penso che ognuno possa trovare il prodotto adatto alle sue specifiche esigenze, da integrare nelle applicazioni che sta sviluppando lì dove il Clipper possa dimostrarsi più o meno carente.

La prova, da quanto detto finora, non sarà assolutamente comparativa data la diversità di impiego dei vari prodotti, ma vorrà essere soprattutto una panoramica (certamente non esaustiva) di alcune tipologie di prodotti disponibili per il programmatore Clipper, sempre più alla ricerca di strumenti che gli permettano di utilizzare questo linguaggio di programmazione al massimo delle sue possibilità.

Add-on Clipper

Produttori:
DGE 4.0: Bits Per Second - (Inghilterra)
Funcky: Diesko (USA)
Blinker: Blink Incorporated (Inghilterra)

Prezzi *(IVA esclusa):*

DGE 4.0 Libreria grafica	*L. 740.000*
Funcky Libreria multifunzione	*L. 650.000*
Blinker Dinamic Overlay Linker	*L. 760.000*

Distributore:
Algol
Via Feltre, 28/6 - 20132 Milano
Tel. 02/26411411

Blinker

Ma come, potrete chiedervi, abbiamo letto nella prova del Clipper 5 che la Nantucket ha adottato un nuovo linker, veloce e dalle molteplici possibilità, ed ora leggiamo la prova di un altro linker da acquistare a parte che lo dovrebbe rimpiazzare?

Si sa, nel mondo dell'informatica è sempre difficile detenere la palma del migliore in un certo campo per lungo tempo, ma nel caso del Blinker ci troviamo di fronte ad un prodotto che ormai da molti anni è diventato uno strumento inseparabile per molti programmatori Clipper.

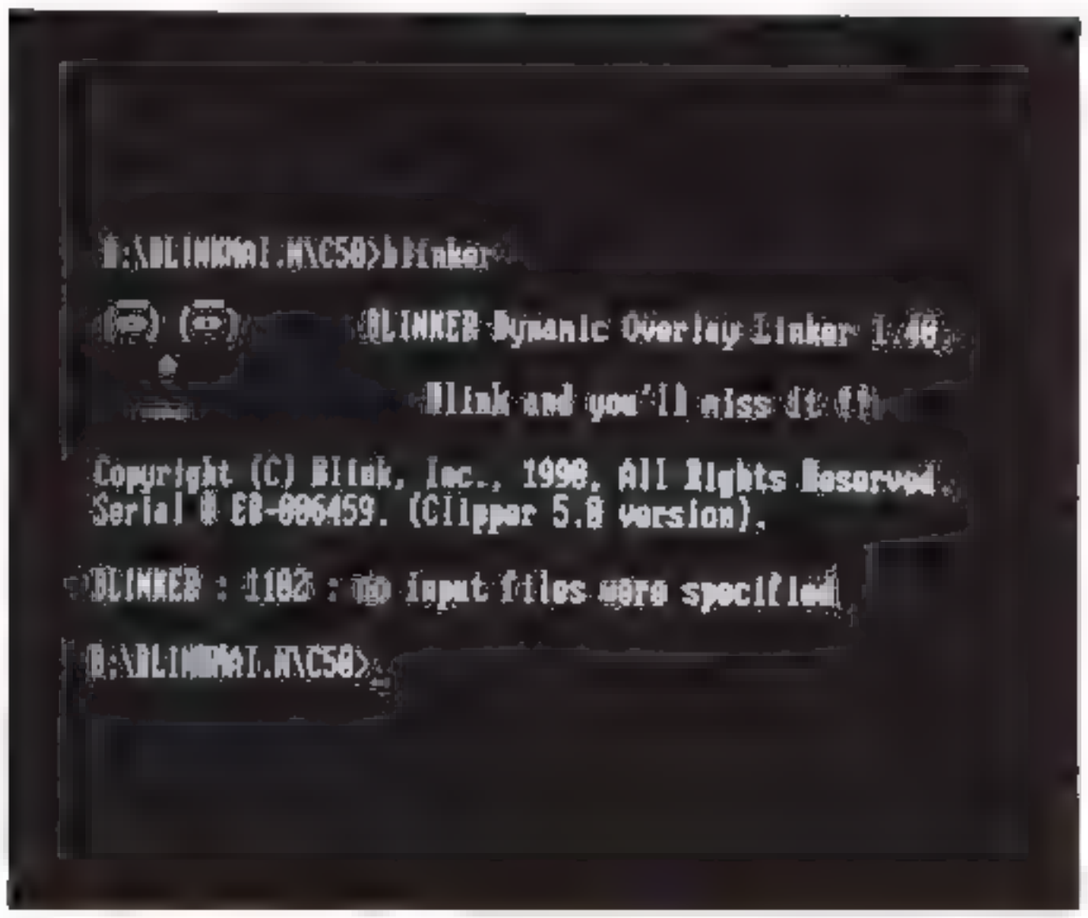
Il Blinker è un linker ad overlay dinamici che ha conquistato negli ultmi anni un ruolo di primo piano tra gli add-on per Clipper; con la precedente versione di questo compilatore (Summer 87) veniva fornito un linker, il Plink 86, che, a parte la sua cronica lentezza, non permetteva di realizzare programmi che andassero oltre il famigerato limite dei 640 Kbyte imposto dal MS-DOS.

Occorreva quindi suddividere il programma in tanti moduli distinti (overlay) da caricare ciascuno in memoria soltanto quando necessario ed in maniera mutuamente esclusiva tra di loro, richiedendo un grande sforzo in fase progettuale dell'applicazione per evitare che più moduli si «pestassero i piedi» tra di loro.

Con il Blinker, invece, questi problemi vengono risolti facilmente in quanto è sufficiente comunicare al linker quali sono le procedure che devono essere gestite ad overlay ed il gioco è fatto: è il Blinker stesso, in maniera del tutto trasparente per l'utente, ad ottimizzare le allocazioni delle funzioni e procedure nei vari moduli di overlay ed a gestire il loro swapping dinamico.

Con l'overlay dinamico permesso dal Blinker il programmatore può quindi concentrarsi più sullo sviluppo dell'applicativo che sulla strutturazione dei suoi moduli componenti; inoltre, al momento dell'esecuzione del programma, l'«overlay manager» tiene traccia di quali e quanti moduli vengono utilizzati in ogni istante dal programma ed in caso ci sia bisogno di uno spazio di memoria maggiore di quello disponibile si occupa dello scarico temporaneo su memoria di massa degli overlay secondo uno schema di priorità che tiene conto della frequenza di utilizzo e della loro «storia passata».

Un altro punto a favore del Blinker rispetto ad altri linker per Clipper è la



Schermata del Blinker. Una simpatica faccina ci strizza l'occhio durante il link del programma

possibilità di gestire con overlay dinamici sia proprie librerie di funzioni scritte in C ed Assembler, sia le librerie del Clipper quale la Extend.lib; è chiaro che funzioni particolari (quali quelle che coinvolgono l'uso di interrupt) possono essere soggette a restrizioni perché non garantiscono una sufficiente integrità dell'ambiente operativo in fase di esecuzione del programma, ma sostanzialmente tutte le funzioni che «si comportano bene» non hanno problemi ad essere gestite con overlay dinamici da questo linker.

Oltre a questa capacità notevole in termini di gestione dell'occupazione della memoria da parte di un programma, il Blinker è in grado di produrre un modulo eseguibile in un tempo sensibilmente inferiore a quello richiesto dai linker tradizionali (quali RTLink o MSLink); effettuando dei test su una procedura da me realizzata in Clipper 5 (circa 300 Kbyte di sorgenti oltre ad una libreria di più di 250 Kbyte) i tempi necessari al link si sono ridotti drasticamente con l'utilizzo del Blinker, arrivando ad attestarsi su una media di circa 15 secondi (dagli oltre due minuti necessari agli altri linker).

Se inoltre sfruttiamo la capacità che ha il Blinker di effettuare un link incrementale dei soli «.OBJ» modificati dall'ultima volta raggiungiamo delle prestazioni incredibili, dell'ordine di qualche secondo una vera e propria «Ferrari» nelle mani del programmatore che guadagna tempo prezioso nella fase di sviluppo.

Già queste caratteristiche da sole permettono di capire come il successo di questo prodotto continui anche dopo l'uscita del Clipper 5 dotato del RTLink, che dalla sua mantiene comunque un vantaggio: la possibilità di creare delle PLL (Pre-Link Library) in cui memorizzare parti di codice comuni a più moduli in modo da rendere minore la dimensione del file «.EXE» finale. L'eseguibile della procedura utilizzata per il test è salito infatti da circa 180 Kbyte (RTLink) a circa 500 Kbyte (Blinker) con l'inconveniente che mentre in precedenza riusciva a partire su un server di rete non dedicato (aveva bisogno di circa 300 Kbyte di RAM libera) nel secondo caso necessitava di uno spazio di gran lunga maggiore.

C'è comunque da spezzare una lancia (anzi due) a favore del Blinker per quanto riguarda la dimensione dell'eseguibile prodotto. Innanzitutto per effettuare una prova significativa sui tempi di link non ho creato uno script ottimizzato per il Blinker, ma ho utilizzato lo stesso del RTLink; in secondo luogo la copia ricevuta per il test comprendeva due versioni differenti a seconda che si utilizzasse la versione «Summer 87» o la più recente «5»: in quest'ultimo caso il livello di revisione del Blinker è 1.4, ma sul dischetto è già presente (sotto forma di file di testo) il manuale della versione 1.5 che sarà rilasciata subito dopo l'uscita della versione 5.01 del Clipper e che presumibilmente permetterà una gestione del file eseguibile simile a quella del RTLink (i produttori del Blinker, prima di rilasciare questo upgrade, vogliono verificare sulla nuova versione del Clipper come sono stati risolti alcuni problemi relativi alla gestione della memoria evidenziati dall'ultima release del compilatore).

Ma le novità di questo linker non si esauriscono certo nella particolare modalità di gestione degli overlay e nella enorme velocità operativa; utilissima per il programmatore si rivela infatti la «Blinker Programming Interface», una serie di funzioni realizzate con l'Extended System del Clipper, richiamabili dalle applicazioni realizzate tramite il Blinker, con le quali è possibile controllare l'esecuzione del programma oltre che avere informazioni utili per le fasi di «debug» (ricerca errori) e «profiling» (ottimizzazione del codice).

Tra queste funzioni, ho trovato di particolare interesse quelle che permettono di realizzare versioni dimostrative del proprio programma senza la necessità di dover apportare sostanziali modifiche al codice sorgente; tramite le funzioni BLIDEMDTE, BLIDEMMIN e BLIDEMCAL è possibile definire, rispettivamente, una data, un limite in minuti ed un limite in numero di chiamate a funzioni oltre al quale il programma cessa di funzionare.

Unitamente a queste funzioni è possibile sfruttare la BLISERNUM che permette di immergere nel file EXE una stringa di lunghezza massima pari a 50 caratteri in forma codificata, così da non poter essere individuata tramite i normali editor binari; in questo modo è possibile immergere nel corpo del programma informazioni riservate (quali, ad esempio, il nome del cliente a cui si è concessa la licenza di utilizzo del pacchetto o il numero di serie) che durante la normale esecuzione possono essere richiamate e decrittografate per controllo.

Altrettanto utili si sono rivelate le funzioni che permettono di controllare lo stato di frammentazione della memoria in seguito allo «swapping» degli overlay e quelle che permettono di effettuare una ricompattazione dello spazio di memoria ad intervalli regolari definibili da parte del programmatore.

Il «debug & profiling» dei programmi è poi facilitato da funzioni quali la BLIDISSTS (che riporta informazioni sugli overlay attualmente attivi in memoria), la BLIPRFMOD (che in unione al modulo BLPRFPRG.PRG fornito con il Blinker permette di crearsi delle procedure di ottimizzazione del codice personalizzate) e da una serie di funzioni che permettono di avere in ogni istante sotto controllo la situazione dei vari moduli componenti il programma.

In definitiva il Blinker oltre a svolgere la funzione specifica di collegamento di più moduli oggetto in un unico file eseguibile, fornisce degli strumenti estremamente potenti nelle mani del programmatore che vede ridursi in maniera consistente i tempi necessari allo sviluppo oltre che aumentare in maniera sensibile la qualità dei programmi prodotti, grazie alle funzioni di «profiling» messigli a disposizione dal Blinker.

Funcky Lib

C'è un termine della lingua inglese che mi ha sempre colpito per la sua concisione ■ per l'immediatezza con cui è in grado di trasferire il concetto ad esso collegato: «definitive», che potremmo tradurre nella nostra lingua come «decisivo», «finale». Questo termine viene sovente utilizzato nel presentare la Funcky Lib, una delle più complete librerie di funzioni per Clipper che siano mai state immesse sul mercato.

Realizzata da Dirk Lesko, che a seguito del successo ottenuto dal suo prodotto ha fondato la Lesko Inc., si propone come la «panacea» del programmatore Clipper per il gran numero di funzioni che comprende; confesso quindi di aver aperto con vivo interesse la confezione della Funcky Lib (arrivata ora alla versione 1.50), curioso di verificare come questa libreria si integri con la nuova versione del Clipper, già di per sé ampliata notevolmente a livello di funzionalità e strumenti di programmazione messi a disposizione del programmatore.

La confezione ■ composta da un contenitore di cartone rigido al cui interno troviamo un raccoglitore estraibile ad anelli contenente le 370 pagine del manuale oltre ai floppy (6 nel formato da 5" 1/4) su cui troviamo un gran numero di file raggruppati, per specifici argomenti, in archivi autodecompattanti. La libreria ■ utilizzabile sia con la versione Summer 87 che con la più recente versione 5; per chi intendesse utilizzare il Blinker al posto del RTlink viene fornita una speciale libreria che permette di effettuare l'overlay dinamico delle funzioni C e Assembler della Funcky Lib.

Curiosando tra gli altri file che troviamo sull'hard-disk dopo la decompattazione dei vari archivi, sono da segnalare:

- uno speciale .OBJ per gestire la visualizzazione ■ 43/50 linee su schermo VGA, da linkare al proprio applicativo se questi utilizza una delle funzioni per la gestione del video in modalità ad alta risoluzione; nella prossima versione della Funcky Lib probabilmente questo modulo non sarà più necessario in quanto sarà disponibile una API (Application Program Interface) del Clipper migliorata;
- una utility per la creazione di «script file» per il linker RTlink per permettere la creazione di Pre-Link Library (PLL), caratteristica quest'ultima innovativa del Clipper 5;
- i moduli database di documentazione per le Norton Guide ed il Tom Retting Help, i due sistemi più diffusi tra i programmatori per la documentazione on-line;
- due utility, dCode e dMenu, destinate rispettivamente alla generazione della documentazione tecnica del programma in fase di realizzazione ed alla gestione tramite menu e file batch dei programmi contenuti sul proprio hard disk;
- i sorgenti di alcune delle funzioni realizzate in Clipper oltre ad una serie di programmi demo che guidano il programmatore nell'utilizzo delle funzioni più complesse della Funcky Lib.

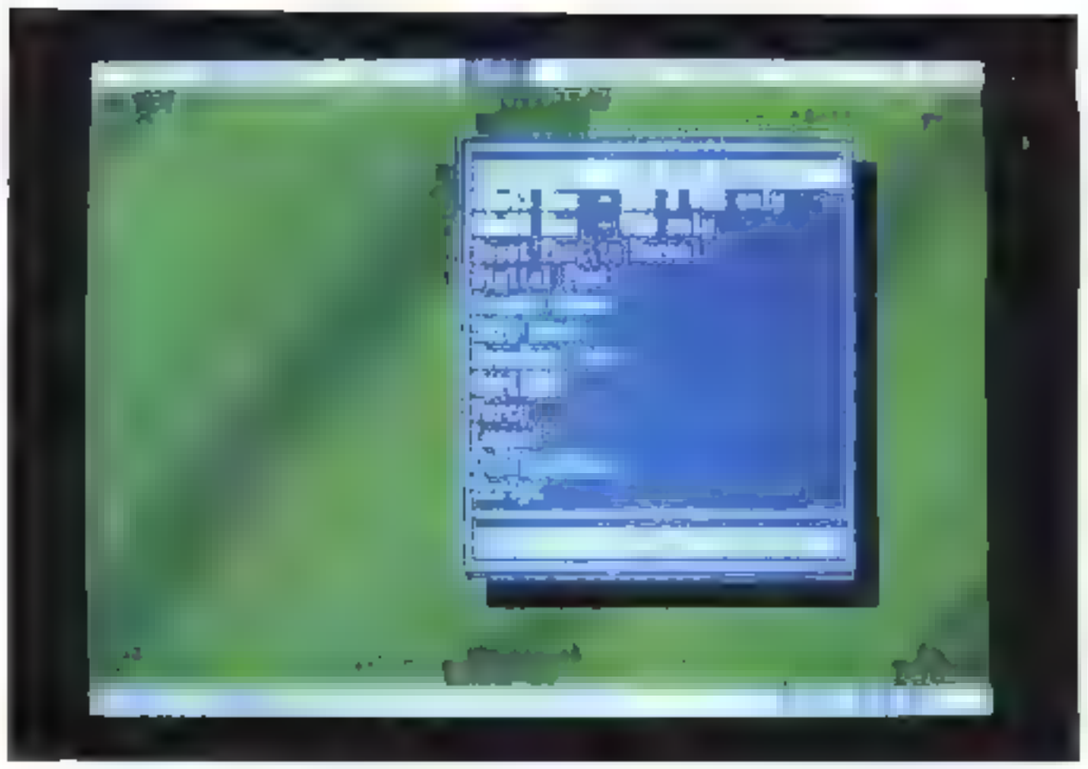
Dalla corposità del manuale si intuisce come il numero delle funzioni presenti in questa libreria sia veramente elevato; si tratta infatti di oltre 450 funzioni suddivise in ■ categorie distinte. Vediamo ora, per ognuna di queste categorie, una carrellata sulle principali funzioni che vengono messe a disposizione del programmatore:

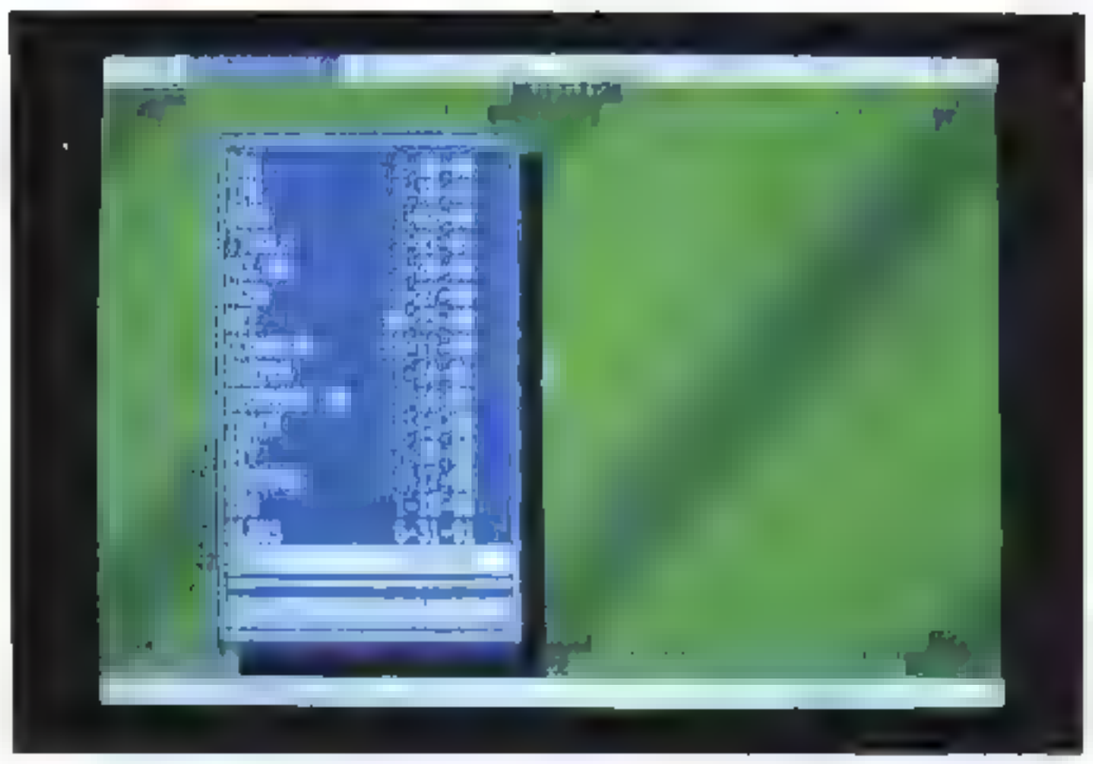
Array: già con il Clipper 5 la gestione degli array è stata notevolmente ampliata, con l'introduzione, tra le altre cose, degli array bidimensionali; le funzioni presenti nella Funcky Lib permettono di manipolare facilmente questi oggetti, con comode routine per la ricerca e l'inserimento di valori, calcolo di minimi e massimi sia numerici che di lunghezza stringhe;

Disco: 25 funzioni che permettono al programmatore di avere il pieno controllo delle unità di memoria di massa del PC, siano esse floppy o hard disk, con la possibilità di creare o cambiare directory, ottenere lo spazio libero su disco ed ottenere lo stato di un particolare dispositivo (fisso, rimovibile, ecc.); troviamo inoltre funzioni per la gestione a basso livello di queste unità (gestione del numero di cluster e settori) e la possibilità di monitorare se un determinato disco è accessibile o meno (ad esempio per verificare che sia stato o meno chiuso lo sportellino dell'unità floppy).

Environment: le 30 funzioni di questa sezione permettono di accedere ai parametri dell'ambiente di lavoro (environment) settati tramite i comandi SET «funzione», di effettuare controlli sulla data (anno bisestile, ultimo giorno di un determinato mese, ecc.) e conversioni tra un formato e l'altro di data (numerico ■ stringa), di generare numeri secondo sequenze random ■ di inserire comandi nel buffer di tastiera.

Mouse: questa è forse una delle più interessanti sezioni della Funcky Lib. Ben 60 funzioni sono ■ disposizione del programmatore per avere il completo controllo del mouse nelle proprie applicazioni; si va dalle funzioni per la gestione ■ basso livello (cursore on/off, posizionamento per coordinate, coordinate massime e minime permesse al cursore, numero di bottoni del mouse, ecc.)





Schermate della Funcky. Due esempi di «pick-list», font ■ modalità grafiche disponibili

fino ■ macro-funzioni dall'estrema potenzialità che permettono di creare menu di scelta, «pick list» di file e directory oltre ■ sistemi di «browse» con il completo controllo tramite il mouse già al loro interno, permettendo un risparmio di tempo in fase di stesura di un applicativo veramente considerevole.

Stringhe: con le oltre 40 funzioni di questa sezione della Funcky Lib la manipolazione di stringhe in un applicativo si semplifica notevolmente; le stringhe possono, infatti, essere convertite da ASCII in EBCDIC (e viceversa), criptate in maniera tale da non poter essere lette se non dopo opportuna decodifica, manipolate sia a livello di carattere che a livello di bit del singolo carattere, convertite in maiuscolo e minuscolo ■ scandite alla ricerca di particolari occorrenze.

Sistema: in questa sezione confluiscono tutte le funzioni della Funcky Lib dedicate alla gestione dell'hardware presente sulla macchina. Troviamo quindi funzioni per la gestione delle porte seriale ■ parallela, per l'I/O su una qualsiasi delle porte nello spazio di indirizzamento del PC, per la verifica del tipo di CPU ed eventuale coprocessore matematico installati sulla macchina oltre ■ funzioni abbastanza particolari come la CRASH() che effettua un blocco totale del PC con conseguente reboot hardware (!). Sono disponibili inoltre, in questa sezione, funzioni per effettuare le tipiche operazioni binarie (and, or, not, ecc.), per la gestione degli interrupt (sia hardware che software), per la gestione della coda di stampa del DOS, per la consultazione di alcuni parametri del BIOS (data, tastiere supportate, ecc.), per conoscere la quantità di memoria disponibile (sia essa quella base che quella espansa ■ estesa), per la gestione di un orologio digitale ed addirittura per la generazione di suoni in puro stile «argade game»! Si tratta un centinaio di funzioni che permettono di utilizzare il Clipper non solo per la realizzazione di sistemi di gestioni di basi di dati, ma anche per la realizzazione di applicativi nei settori più disparati, eliminando ogni limite intrinseco di questo linguaggio di programmazione.

Video: un altro cavallo di battaglia della Funcky Lib è la sezione relativa alla gestione del video; con le funzioni in essa contenute è possibile arricchire i nostri applicativi con tutte le capacità grafiche offerte dall'alta risoluzione delle schede VGA, sia in modalità grafica che testo. Oltre 40 funzioni con le quali è possibile conoscere il tipo di adattatore video installato sul PC (e rendere così parametrico ed autoconfigurante il proprio programma), disegnare box ■ window sullo schermo, lavorare in modalità testo VGA a 43 o 50 linee, sfruttare fino ■ 64 colori su schede EGA ■ VGA, salvare e recuperare da disco parti di schermo, commutare da una modalità di visualizzazione ad un'altra ed effettuare degli «scroll» del video (anche solo una parte) nelle quattro direzioni.

Miscellaneous: sotto questa voce vengono raccolte tutte quelle funzioni non riconducibili ad una specifica tipologia; tra queste troviamo funzioni per il caricamento di nuovi font di caratteri nella memoria delle schede EGA e VGA, per il reboot («caldo» o «freddo») del PC, per vincolare l'accesso ai floppy disk sotto determinate condizioni, per attivare e disattivare la tastiera e per parcheggiare le testine dell'hard disk sull'ultimo settore. Oltre a queste funzioni, già di per sé molto potenti, ne troviamo altre un po' particolari come la TIMEOUT() che permette di specificare una funzione da eseguire durante gli stati di attesa o la NAP() che permette di sospendere l'esecuzione del programma per un numero prefissato di cicli di clock di sistema.

Che dire, è una vera ubriacatura di funzioni! Vi assicuro che mentre sfogliavo il manuale della Funcky Lib più volte mi è capitato di pensare: «Se avessi avuto questa funzione quella volta che...».

Un grande vantaggio della Funcky Lib è poi la sua integrazione con altri pacchetti per Clipper; infatti un fattore molto importante da tenere in considerazione quando si decide l'acquisto di una libreria per un determinato compilatore è la sua facilità d'integrazione con altri tool di sviluppo. Nel caso della Funcky Lib, data la sua notorietà, questo aspetto è estremamente semplificato in quanto la maggior parte di prodotti per Clipper (come, ad esempio, il Blinker e la DGE oggetti di questa prova) contengono al loro interno le informazioni relative ad ottimizzare l'uso di questa libreria in congiunzione con i loro tool, sia in fase di stesura dell'applicazione che in fase di link per evitare eventuali conflitti con altre dichiarazioni di funzioni.

Se siete intenzionati ad affidarvi ad un'unica libreria da cui attingere nuove funzionalità per i vostri programmi, la Funcky Lib è probabilmente quello che state cercando, un ottimo investimento che vi assicura sempre una fonte inesauribile di strumenti di lavoro per rendere più facile il vostro lavoro di programmazione e più professionali i vostri applicativi.

DGE Library

Con l'avvento di nuovi standard grafici ad alta risoluzione, il «look» dei programmi in ambiente MS-DOS ha subito un rapido miglioramento ed ormai ci si sta avviando verso una standardizzazione delle interfacce grafiche; ogni programma DOS che voglia essere almeno un po' «accattivante» deve permettere un utilizzo semplice ed intuitivo delle sue funzionalità, con menu che si «srotolano» dall'alto dello schermo alla pressione di un tasto o al «click» di un mouse.

Sovente, inoltre, si ha la necessità di presentare in forma grafica i risultati di determinate elaborazioni o di arricchire con grafici esemplificativi la produzione di report di stampa, soprattutto in campi, quali quelli della gestione di basi di dati, fertile terreno per i programmatori Clipper.

Tra i tool disponibili per questo linguaggio è stata ora rilasciata la versione 4 della DGE, libreria grafica dall'uso generale, nel senso che oltre ad essere interfacciabile con l'ultima versione del Clipper può essere utilizzata per arricchire le funzionalità di programmi scritti con altri compilatori dBASE o C, riducendo così l'investimento monetario necessario ad un programmatore per dotarsi di uno strumento grafico ed uniformando il suo stile programmativo oltre che l'aspetto esteriore che potrebbe dare un «imprimatur» unico ai suoi prodotti.

Tramite questa libreria è possibile estendere il set di funzioni del proprio linguaggio di programmazione con comandi per la crezione di grafici ad alta risoluzione, sia a 2 che a 3 dimensioni, che possono essere sia scambiati con altri applicativi che stampati sui più comuni dispositivi di stampa in ambiente MS-DOS; unitamente alla libreria vengono forniti due tool di ausilio al programmatore nella realizzazione dei grafici ■ di nuovi font di caratteri per il testo (oltre a quelli già in dotazione) che eventualmente vi dovesse essere inserito.

L'installazione su disco fisso della libreria avviene tramite un apposito programma, contenuto sul primo dei 6 floppy da 5" 1/4 contenuti nella confezione, che ■ occupa di copiare nella directory prescelta dall'utente i file relativi all'adattatore video con il quale il programma che si intende realizzare deve operare (è possibile comunque installarli tutti ■ cancellare in un secondo momento quelli che non interessano); analogamente viene richiesto all'utente di indicare quale linguaggio di programmazione intende utilizzare con la DGE, in modo che vengano copiati solo i moduli ad esso relativo (il manuale consiglia infatti di installare la libreria ed i suoi file accessori in directory differenti a seconda del linguaggio in modo da non mischiare tra di loro i diversi moduli). Le Norton Guide (per una consultazione on-line della manualistica tramite il famoso programma della Norton Computing), i file con i font predefiniti e le icone, alcune utility e programmi demo completano la lista di materiale che troviamo sul nostro hard disk al termine dell'installazione.

Come consigliato dal manuale la prima operazione che ho fatto al termine dell'installazione è stata quella di compilare con il Clipper 5 il programma dimostrativo fornito con la libreria e... ammirare! Tramite un menu di scelta è infatti possibile rendersi subito conto delle enormi potenzialità di questa libreria: grafici nelle più svariate tipologie, disegni arricchiti da font di tutte le dimensioni, addirittura un oscilloscopio con tanto di display su cui vengono visualizzate in movimento in tempo reale due diverse forme d'onda.

Si rimane veramente sbalorditi dalle potenzialità di questa libreria e non si fatica molto a comprendere il perché sia da molti anni considerata uno dei migliori tool disponibili sul mercato per i programmatori Clipper (e non solo); ma dopo questa ubriacatura di colori del demo passiamo subito ad analizzare nel dettaglio le funzionalità offerte da questo pacchetto, vedendo innanzitutto quali sono i passi necessari per richiamarne le funzioni dal proprio applicativo.

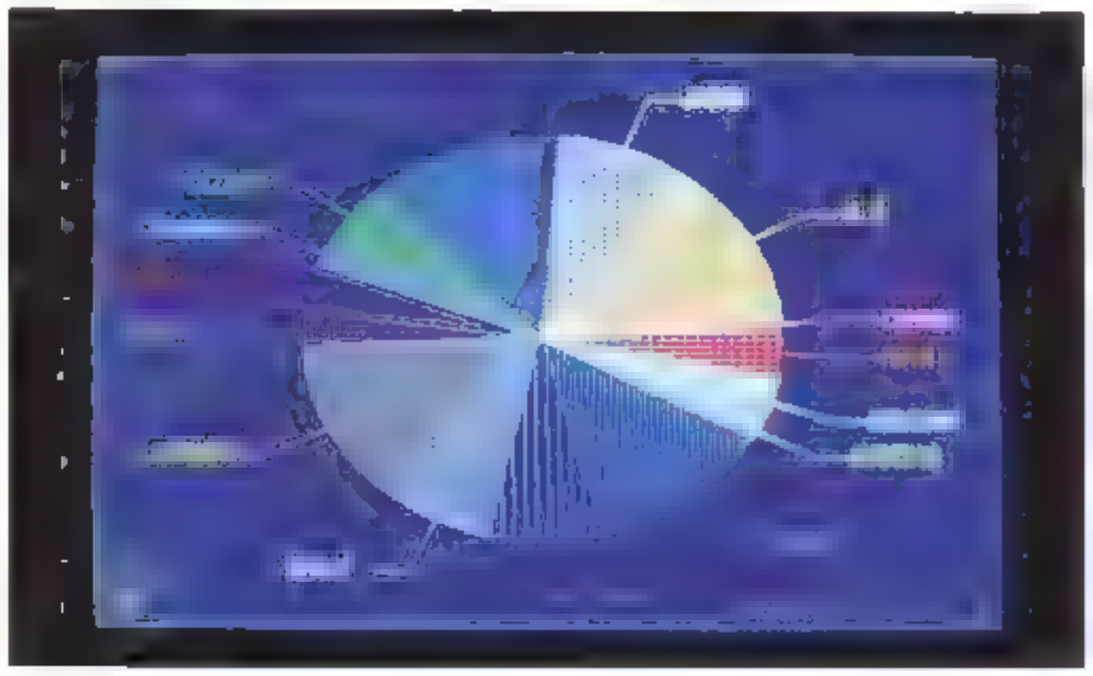
Il controllo delle modalità grafiche della scheda video prescelta avviene tramite un specifico modulo Assembler che può essere caricato residente in memoria (TSR) o linkato direttamente alla propria applicazione; è chiaro che la prima possibilità, avendo lo svantaggio di occupare preziosa RAM (a meno di non sfruttare la memoria espansa) è consigliabile soltanto con linguaggi interpretati (quali il dBASE) mentre in Clipper o in C sarà più conveniente collegare questo modulo direttamente al modulo .EXE del programma prodotto (l'incremento in termini di spazio occupato in memoria è di 50 Kbyte).

Per ogni adattatore video (CGA, EGA, VGA, ecc..) esiste uno specifico modulo di interfaccia, le cui funzionalità sono richiamabili da programma con istruzioni del tipo:

```
Result = FunctionName(Param-1,...,ParamN).
```

Le funzioni presenti in questa libreria coprono, come già detto in precedenza, un vasto ventaglio di tipologie, sia in modalità raster che vettoriale (anche per quanto riguarda i font per il testo); i grafici possono essere sovrapposti tra di loro e grafici di tipo differente possono essere combinati in un'unica schermata. Tra i principali tipi di grafici disponibili troviamo i classici Bar, Pie, Polar, Polyline, High-Low-Close oltre ad alcuni più particolari quali Gantt e Time-Series (quest'ultimo utilissimo per la visualizzazione di serie continue di dati provenienti da un input esterno, come nell'esempio dell'oscilloscopio visto ■ proposito del demo).

È chiaramente supportato l'uso del



Schermate della DGE
Alcuni esempi tratti dal demo di questo pacchetto

mouse, in tutte le modalità grafiche, tramite una dozzina di funzioni che svincolano il programmatore da strani giochi con gli interrupt (peraltro non facilissimi in Clipper); se a queste funzioni associamo quelle per il disegno di linee, archi e cerchi, ugualmente potenti e complete, abbiamo a disposizione tutti gli strumenti necessari per realizzare un modulo di disegno grafico all'interno del nostro applicativo.

I grafici e le immagini create con la DGE possono inoltre essere scambiate con programmi di Word Processing o DTP grazie al fatto che questa libreria, tramite la funzione PCLWRITE(), permette la creazione di file nel formato PCX, ormai uno degli standard più diffusi nel mondo della grafica per computer; analogamente, con le funzioni PRINTFILE e PLOTON è possibile creare in uscita dei file nel formato vettoriale HP-GL (standard Hewlett Packard nel campo dei dispositivi di plottaggio). La differenza tra i due formati consiste sostanzialmente nel fatto che il secondo permette una più facile scalatura delle immagini oltre ad una maggiore indipendenza dall'adattatore video.

La stampa delle immagini e dei grafici creati tramite le funzioni di questa libreria può avvenire su diversi tipi di dispositivi. Innanzitutto è possibile redirigere l'output su un file, per successive elaborazioni o stampe off-line; per l'output su stampanti a matrice è invece richiesta la compatibilità del dispositivo con lo standard Epson (codici grafici) ed avere una testa di stampa con almeno 8 aghi, mentre per stampanti laser, quale la HP Laserjet, è disponibile l'output nel formato PCL (Printer Command Language) o PostScript.

Diamo ora un'occhiata ai due tool forniti in dotazione a cui abbiamo fatto cenno all'inizio della prova; il primo di questi è il dGX (Graphics Design Centre), un ambiente di sviluppo interattivo che permette, a partire da un file di dati, di scegliere i valori di uno o più campi ed il tipo di grafico con cui visualizzarli per poter avere un «preview» del risultato: se quest'ultimo è ritenuto soddisfacente da parte del programmatore, viene generato direttamente da quest'ambiente la parte di codice da inserire nel programma finale per riottenere il medesimo grafico da quella combinazione di dati.

Questo tool, la cui documentazione è contenuta in un manuale separato rispetto a quello della DGE, si rivela di estrema utilità nella fase di sviluppo di un applicativo in quanto permette di ridurre in maniera considerevole i tempi di messa a punto delle modalità di visualizzazione dei dati, producendo in maniera diretta il codice bello e pronto e permettendo di modificare in continuazione l'immagine fino ad ottenere il risultato più soddisfacente senza dover ogni volta ricompilare il programma.

Il secondo è invece un editor di font (GFONT) che permette al programmatore di creare dei set di caratteri dal «look» personalizzato, caratteri che possono essere definiti con una matrice di dimensione sia fissa che variabile (font Supertext); oltre che per la definizione di nuovi font, questa utility è di ausilio nella creazione di «icone», fino ad un massimo di 8, ciascuna dalle dimensioni di 64*64 punti.

La DGE si presenta, in definitiva, completa di tutti gli elementi necessari a realizzare applicazioni per la gestione di basi di dati (e non solo) dall'aspetto grafico molto professionale, che vi permetterà di dare un «tocco in più» alle vostre applicazioni.

Conclusione

I tre pacchetti oggetto di questa prova sono considerati tra i migliori tool per gli sviluppatori in ambiente Clipper ed alla prova dei fatti lo hanno dimostrato ampiamente ma... sa... la qualità si paga! Ognuno di questi tool ha un prezzo che si aggira intorno alle 700 mila lire, quindi più alla portata del programmatore professionista, che può ammortizzare facilmente la spesa, che dell'hobbysta; il loro prezzo è comunque pienamente giustificato dalla completezza di funzionalità di cui sono dotati e dall'enorme risparmio di tempo che garantiscono durante la stesura di un applicativo, soprattutto se questo è di grosse dimensioni.

Allora, se non siete completamente soddisfatti di come procede la realizzazione del vostro ultimo programma o se non vi va di perdere troppo tempo a scrivervi da soli «quella tal funzione che...», vi consiglio vivamente di dare un'occhiata ad uno di questi pacchetti: sono sicuro che troverete qualcosa che fa al caso vostro! MC

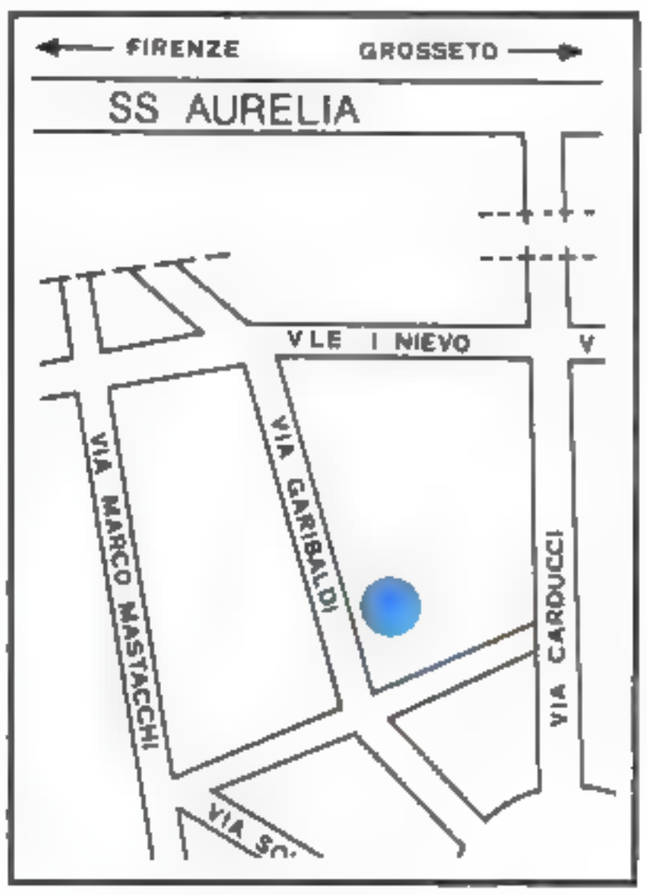
KOMETE

A Livorno cresce il successo del Computer

La catena italiana
dell'informatica
è arrivata a Livorno
e presenta la qualità
della sua gamma
ad un prezzo
conveniente.
Personal Computer,
accessori e novità
vi saranno illustrati
da personale
qualificato.
Assistenza diretta.

LIVORNO
Via Garibaldi, 112
Tel. 0586/210230

È gradita la Vs. visita
per il ritiro gratuito del nuovo
Catalogo Generale



COMPUTER DISCOUNT

la catena italiana dell'informatica

BARI BOLOGNA CAGLIARI FIRENZE GENOVA LIVORNO LUCCA MESSINA MILANO MODENA NAPOLI PALERMO PARMA PISA PRATO ROMA TORINO

CARRY-I

LA FAMIGLIA IN ESPANSIONE

SERIE 8000
PERSONAL COMPUTER XT AT HD FINO 40MB DISPLAY DUAL

SERIE 9000
PERSONAL COMPUTER AT-386SX HD FINO 80MB DISPLAY VGA

SERIE 6000
STAZIONI DI RETE XT AT (ETHERNET-ARCNET)

Importatore per l'Italia:
PRIMA COMPUTER TRADING - REGGIO EMILIA
Distributore per l'Italia:
[illegible] S.R.L. - Via Umbria 16 - 42100 REGGIO EMILIA
Tel. 0522-511212/511201 - Fax 0522-513404

Torno dopo tre mesi sul tema del Master Mind per presentare pubblicamente i migliori fra i molti lavori che mi avete mandato. Ovviamente non posso pubblicare tutti i programmi di gioco, ma gli interessati possono procurarseli tramite MC-Link. Chiude la puntata, per la gioia di tutti, uno stimolante intervento sulla ricerca delle strategie ottimali di gioco per il computer

Master Mind: la rivincita del computer

di Corrado Giustozzi (MC0006 su MC-Link)

La puntata sul Master Mind, pubblicata tre mesi fa, ha riscosso da parte vostra un consenso decisamente buono. Inutile dire che la cosa mi fa piacere: credo infatti che sul Master Mind ci sia ancora qualcosa di interessante da dire. La prova è costituita proprio dalla puntata di questo mese che, come avrete immaginato, è interamente dedicata alla presentazione dei vostri interventi su questo oramai quasi dimenticato passatempo logico. Le lettere che ho ricevuto sono state parecchie, così ho pensato di mettere in cantiere una seconda puntata sull'argomento da pubblicarsi prima dell'estate per non far trascorrere troppo tempo. Detto fatto eccovi qui una puntata dedicata al Master Mind e fatta interamente con i vostri lavori. Tra l'altro essa segna anche il felice ritorno su queste pagine di Dani Ferrari, l'instancabile intelligiochista d'assalto che già più volte in passato ci ha intrattenuto con le sue stimolanti proposte. Questa volta il buon Dani ha deciso di indagare sulla messa ■ punto di una strategia ottimale di soluzione dei problemi col computer al ruolo di Decifratore, giungendo a risultati che definirei sicuramente interessanti e che commenteremo assieme in chiusura di puntata. Prima di entrare nel vivo del discorso devo però ovviamente ringraziare tutti coloro che si danno la pena di scrivermi i loro pensieri o mandarmi i loro lavori, ed in particolare gli autori degli interventi presentati questo mese. È grazie a questi lettori che la nostra rubrica vive di buona salute da oramai molti anni ■ può permettersi di proporre spunti sempre nuovi. E grazie naturalmente anche a tutti coloro che la seguono pur senza scrivere; ma a costoro raccomando di vincere l'indecisione e scrivermi, per partecipare ancora più compiutamente al grande gioco che tutti, mese dopo mese, costruiamo e viviamo su queste pagine.

E detto questo andiamo ad incominciare.

C'era una volta il numerino...

Già, il «numerino». Molti di coloro che hanno scritto mi hanno gentilmente redarguito per non aver citato questo gioco, palese antenato «povero» del Master Mind che si giocava ai tempi della scuola, con carta e matita, durante le lezioni noiose. Scopo del gioco, per chi non lo conoscesse, era quello di scoprire un numero segreto formato da un gruppo di cifre da 1 a 9 con le stesse regole del Master Mind. Spesso il numerino era giocato in modo tale che i due giocatori agivano contemporaneamente da Codificatore e Decifratore su due giochi diversi mandati avanti in parallelo, così da sfruttare al massimo i tempi morti e mitigare la passività insita nel ruolo del Codificatore.

Questo gioco, in effetti molto diffuso, sembrerebbe però privo di un nome ufficiale: quello di «numerino» è infatti poco più che un soprannome affettuoso spesso sostituito da una pletora di variazioni regionali ■ locali. Molti lo conoscono ad esempio come «Strike and Ball», nome derivato dai termini anglosassoni con i quali si designano i colpi fortunati del bowling. E così come non ha nome univoco, il numerino è anche privo di un insieme «ufficiale» di regole sul quale tutti siano d'accordo. Diciamo che la versione forse più diffusa è quella con numeri di cinque cifre non ripetute ■ senza limite massimo di tentativi, ma le varianti a questo canone sono molte.

Perché non ho parlato del numerino? Essenzialmente per motivi di spazio: avete notato quant'era impaginata «stretta» quella puntata? La quantità di materiale che la componeva sarebbe in effetti bastata ■ riempirne due, ma non volevo spezzare il discorso a metà e dunque tutto è stato compresso in una. Il povero numerino, però, non ci sarebbe proprio entrato! Ma c'è anche un motivo concettuale: è vero che il meccanismo logico che ispirava il numerino è lo stesso del Master Mind, tuttavia all'atto pratico la sua operatività era assai diversa. La valenza principale del Master Mind risiede soprattutto nell'uso dei colori, i quali stimolano il cervello in maniera molto più diretta che non i gruppi di cifre. Inoltre il numerino generalmente non

consentiva la presenza di cifre ripetute, per cui l'approccio all'analisi dei tentativi è differente perchè permette di sfruttare utilmente i vincoli addizionali per semplificare il lavoro. Con tutto ciò, comunque, il numerino è sicuramente un gioco intelligente e dunque meritava senz'altro di essere citato; rimedio ora, con questa doverosa precisazione, accontentando così anche tutti coloro che me ne hanno parlato; ■ comunque ci tornerò sopra più in là nel corso della puntata.

I Master Mind dei lettori...

E passiamo ai vostri lavori. Comincio con la lettera di Andrea Salati, un quasi ventunenne di Modena, il quale dopo aver letto il mio articolo ha «riscoperto» il gioco rimanendone affascinato ed è corso nientemeno che a comprarsi un Master Mind! (Per la cronaca ha trovato solo il modello Super, sembra che quello normale sia introvabile). Accidenti, non credevo di avere un tale potere di persuasione... Andrea non ha ancora scritto un programma di Master Mind ma mi prega nella sua lettera di *«tornare sull'argomento, per proporre degli approcci diversi al problema, dei suggerimenti spediti dai lettori e così via»*. Proprio quello che sto facendo, come vedi; e spero che la puntata ti interessi.

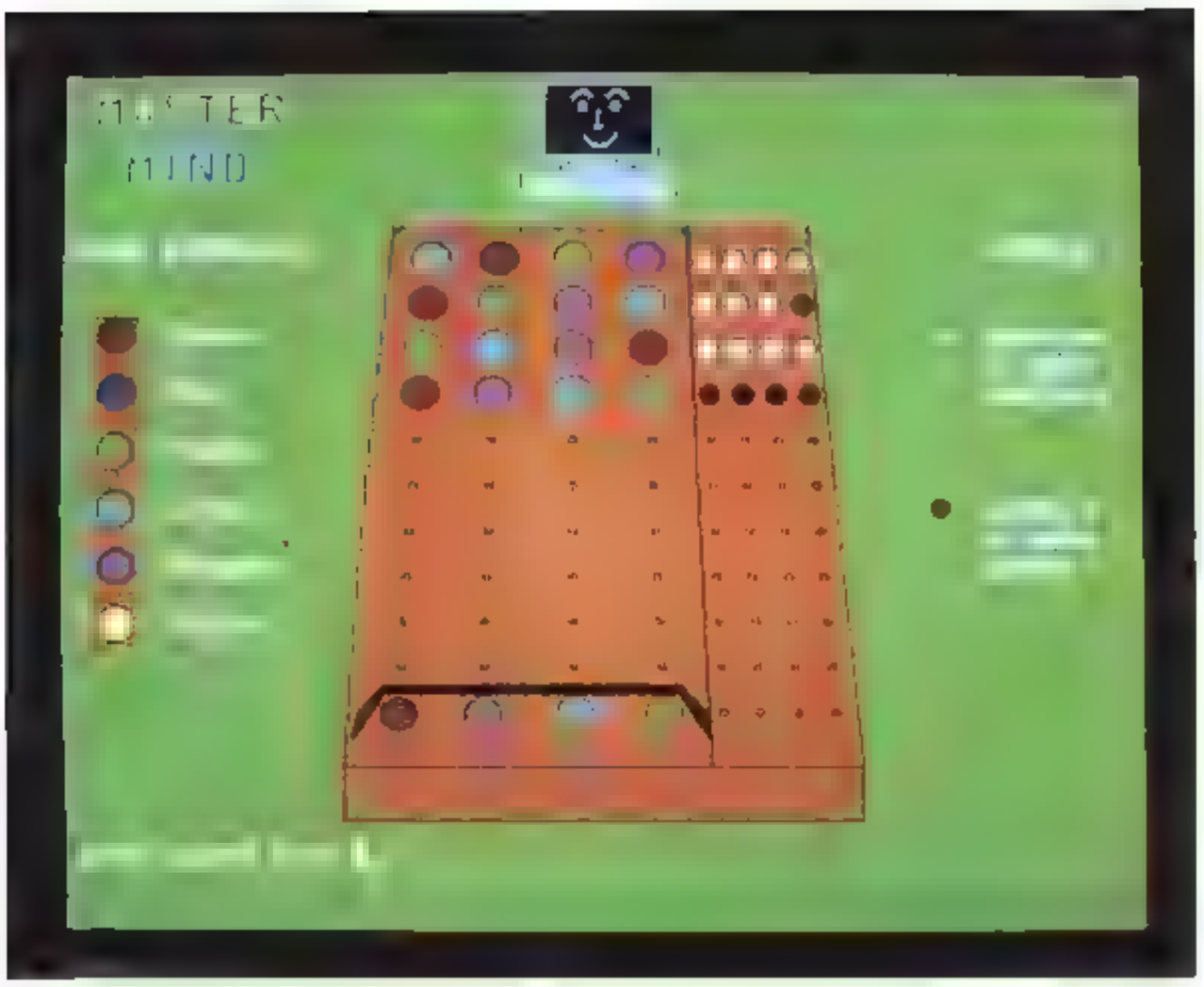
Un altro giovanissimo che ha scoperto da poco il Master Mind è Fabio Villone di Napoli. Questa volta però il colpevole non sono io ma la sua ragazza che, incautamente, qualche tempo fa gli ha proposto una partita. Da bravo intelligiochista informatizzato Fabio si è subito interessato al gioco chiedendosi come si potesse fare un programma in grado di risolvere il codice segreto, senza però riuscirvi. Il mio articolo è capitato dunque come il classico cacio sui maccheroni per Fabio, il quale ha subito sfruttato i suggerimenti per scrivere un risolutore di Master Mind. Dopo un po' di sperimentazione col suo programma giunge ■ queste conclusioni: *«(...) a proposito dell'analisi delle partite giocate dal computer contro se stesso: non penso che esse possano, come tu dici, fornire indicazioni utili a giocatori umani a proposito di mosse, aperture o altro; ritengo infatti che l'approccio del computer al gioco sia troppo diverso da quello seguito da un giocatore umano per prendere qualche spunto utile dall'analisi delle sue partite»*. Quello che proponevo io, in effetti, non era tanto di applicare direttamente al gioco umano le mosse fatte dal computer in qualche partita, bensì di usare lo strumento analitico fornito dal computer per studiare le combinazioni di mosse più efficaci a parità di situazione: ad esempio per chiarire, una volta per tutte, quale sia l'apertura «migliore». In un tale studio si è appunto imbarcato il buon Dani Ferrari, come vi dirò fra poco.

La schermata del programma di Giorgio Casu

Piero Galizia di Nuoro, come il sottoscritto, cominciò con l'implementare un Master Mind su di una TI-59. Ed anche lui condivide per il Master Mind *«(...) il non celato entusiasmo dell'autore, al quale in tutta confidenza ed in un orecchio domando: ma non sarà perché allora anche gli anni erano molti meno?»* Ahi ahi, Piero, temo proprio di sì!

E rimanendo in Sardegna cito e saluto il simpatico Giorgio Casu di S. Gavino (CA) che scrive telegraficamente: *«Commento generale al tipo di problema suscitato da rivista: ottimo. Come del resto problema fattoriale diecimila. Anche questo si presta sia ad essere approfondito da gente che ci sa fare sia ad essere semplicemente risolto o comunque implementato da «tapasciòni» come me. Anche questa volta penso di essere l'ultimo ad inviare qualcosa e probabilmente fuori tempo massimo per poter assistere alla pubblicazione del proprio nome su MC, ma non dispero e prima o poi penso che la mia vanità sarà soddisfatta. Anche se la cosa, tutto sommato, non mi disturba troppo in quanto è da parecchio che ho fatto mia la filosofia della volpe famosa: l'importante è partecipare»*. È invece eccoti qui, ed anche con gli onori: infatti il tuo programma mi sembra piuttosto completo ed accurato, tanto che ne pubblico volentieri una schermata. Da notare che il programma di Giorgio, scritto in Turbo C senza però usare tecniche OOP, permette di giocare regolarmente (sia come Codificatore che come Decifratore), di far giocare il computer contro se stesso ed infine di risolvere problemi come quelli pubblicati a pagina 160 di MC dello scorso aprile. Complimenti, Giorgio, e riscrivimi.

Un altro programma molto curato dal punto di vista estetico, anche se meno completo come possibilità di «ricerca», ■ quello di Girolamo Potestà di Milano. Scritto in QBASIC, si presenta con una coloratissima schermata nella quale campeggia un tavoliere per Master Mind in prospettiva dietro al quale si trova il nostro simpatico avversario, ovvero il nostro fido PC in versione antropomorfizzata, il quale cambia addirittura espressione del volto durante le fasi del gioco. Col programma di Girolamo si può giocare da Codificatore ■ da Decifratore, ■ la partita è molto godibile perché gli elementi scenografici del Master Mind (i piolini colorati) sono perfettamente ricreati. Compli-



La schermata del programma di Girolamo Potestà.

menti dunque a Girolamo, il quale merita anche lui la pubblicazione di una schermata del programma.

Ma non c'è due senza tre, e quindi anche Luciano Castellini di Fano (PS) si becca la pubblicazione di una schermata del suo programma. Scritto in Turbo Pascal, il programma di Luciano si differenzia dagli altri in quanto permette di giocare una partita «doppia» nella quale l'utente svolge contemporaneamente il ruolo di Codificatore e Decifratore. Anche qui l'estetica è molto curata e l'effetto dei piolini colorati reso molto bene.

Ma lo spazio stringe e sono purtroppo obbligato a citare solo il nome degli altri amici che mi hanno mandato i loro programmi o le loro osservazioni: mi riferisco a Mario Cipriani di Albacina (AN), Roberto Infante di Potenza (una vecchia conoscenza...), Emanuele Bonin di Pieve di Curtarolo (PD) (com'è andato l'esame?...), Antonio Riva di Lugano (Svizzera), Marco Bracci di Fossombrone (PS) (ho passato il tuo programma al PD di MC come da tua richiesta), Domenico Chianese di Mugnano di Napoli (NA) (spiacente ma non sono in grado di utilizzare un C-64...), Daniele Arduini di S. Clemente (FO) (la prossima volta manda il sorgente!) e Giampiero Bistoncini che mi ha scritto su MC-Link. A Giuseppe Mammano di Caltanissetta ed Antonio Cuono di Capaccio Scalo (SA) chiedo perdono, purtroppo non sono attrezzato per far girare software Amiga; comunque ho girato i vostri dischetti a chi di dovere.

... ma anche il numerino dei lettori

Ed eccovi invece due interventi sul «numerino». Il primo è di Michele Benvegnù di Venezia, il quale giocava a numerino sui banchi del liceo ■ cavallo fra gli anni '60 ■ gli anni '70. Michele sviluppò in seguito un programma per numerino su Spectrum e su Apple II ma, date le limitazioni di queste macchine quanto a capacità di memoria, non potè adottare l'algoritmo «a forza bruta»: le soluzioni possibili nel gioco del numerino sono infatti molte più di quelle del Master Mind classico, così da non poter essere precalcolate ■ memorizzate in un array (e nemmeno su memoria di massa) su tali computer. Michele dunque implementò nei suoi programmi l'algoritmo euristico che aveva sviluppato durante i lunghi... allenamenti con carta ■ penna al liceo! Tale algoritmo non è sicuramente quello ottimale però funziona piuttosto bene, consentendo di risolvere una partita con una dozzina di tentativi in media. Dice a questo proposito Michele: *«L'algoritmo descritto non è totalmente ottimizzato: infatti, ai tempi in cui risolvevo il problema con carta e penna, il numero dei tentativi era in media senz'altro minore. Questo perché eseguivo delle ulteriori analisi che non sono state implementate nel programma.»* Di contro questo approccio ha di bello che non è limitato ad una particolare «configurazione» di gioco: Michele dice infatti di conservare ancora il tabulato

La schermata del programma di Luciano Castellini.

relativo alla risoluzione (in 320 tentativi...) di un gioco con 99 colori e 50 fori!

Anche Silvio d'Angerio di Roma giocava a *Strike and Ball* al liceo verso la metà degli anni '60. Più tardi, nel 1975, il nostro lettore scrisse sul mainframe dell'azienda dove lavorava un programma che, agendo contemporaneamente da Codificatore e da Decifratore, permetteva di giocare una regolare partita doppia. Il sistema sul quale Silvio sviluppò il suo programma era nientemeno che un IBM 370/138, uno dei più grandi mainframe dell'epoca, funzionante sotto DOS/VS rel. 29 cioè il primo sistema operativo a memoria virtuale; il linguaggio, inutile dirlo, era l'Assembler 370. Il programma, di circa 500 linee, usava il medesimo algoritmo a «forza bruta» che ho descritto nella precedente puntata, mantenendo le soluzioni possibili in un array che occupava ben 100.000 byte (considerate che all'epoca 128K di memoria centrale erano già un lusso...). Dice Silvio: *«Una volta completato il programma cominciarono una serie di sfide con Francesco, un mio collega. Il programma funzionava correttamente però devo smentire la sua affermazione che un programma di questo genere gioca meglio di un essere umano. Francesco non commetteva* ***mai*** *errori di distrazione ed in più quando erano rimaste tre o quattro possibili soluzioni era in grado di effettuare il tentativo che, se non era la soluzione, arricchiva maggiormente la conoscenza accumulata. Il risultato finale fu che su una decina di partite molte finirono pari, qualcuna fu vinta da Francesco e nessuna fu vinta dal calcolatore. In seguito ho pensato spesso a come si poteva migliorare l'algoritmo e credo che la strada migliore sia quella di non effettuare i tentativi scegliendo a caso fra le soluzioni possibili ma di individuare il tentativo più fruttifero»*. Esatto. Ma come identificare questo tentativo ottimale? Bene, ce lo dice Dani Ferrari che ha appunto perseguito proprio questo tipo di ragionamento.

Tentativi ottimali

«Fare un programma che gioca a Master Mind è facile; ma come fare un programma che gioca in modo efficace? In base a cosa decidiamo che un certo tentativo è migliore di un altro?». Così esordisce Dani nel suo intervento. E prosegue: *«Ecco: a un certo punto noi abbiamo un dato numero di soluzioni possibili (SP). Facendo un tentativo queste SP, a seconda della chiave che otterremo, si ripartiranno in un certo modo: avremo una certa probabilità di restare con x SP, una certa probabilità di restare con y SP, eccetera. Se facciamo la media ponderata possiamo dire che con quel tentativo, mediamente, resteremo con un certo numero N di SP. Il tentativo migliore fra i tanti possibili è quello che mediamente ci lascia col più piccolo numero N di SP»*. Fin qui tutto chiaro, no? Dani suggerisce in pratica di esaminare, per ogni mossa, tutto l'insieme delle combinazioni fra ipotetica soluzione ■ prossima mossa, per scegliere la mossa che minimizzi il numero di tentativi col quale rimarremo. Ma andiamo avanti. *«Il problema sono i tempi. All'inizio abbiamo 1296 tentativi possibili, da provare sulle 1296 SP: in totale 1.679.616 casi. Fate il programma, lo lanciate, andate a pranzo... e al ritorno (...) trovate che il primo tentativo deve essere del tipo ABCC, cioè tre simboli di cui uno ripetuto (quali simboli e in quale ordine non ha importanza). Questo tentativo vi lascia mediamente con 185 soluzioni rimanenti (SR). (...) E per i tentativi seguenti? Certo, oramai maneggiamo un numero di SR più ridotto ma le cose sono sempre lunghe. Un buon modo per semplificare, suggerito anche da Corrado, consiste nello scegliere il tentativo fra le soluzioni residue. Sembra ovvio: inutile usare come tentativo un codice già escluso dalla chiave precedente. (...) Ma non sempre le cose ovvie sono vere. Alla prova dei fatti, quando le SR sono molto numerose una di esse costituisce il tentativo migliore; ma quando sono un po' meno, ci sono vari casi in cui un tentativo non compreso fra le soluzioni residue è molto più redditizio: si rinuncia alla possibilità di far subito centro ma si ottiene una migliore ripartizione»*.

Il suggerimento di Dani è sicuramente interessante, ma secondo me lascia ancora aperta la porta a più di un affinamento. Ho fatto un po' di esperimenti ed ho visto che, su una medesima base di duemila partite, il programma di Dani con la ricerca del tentativo ottimale risolve i giochi mediamente in 4,4 tentativi, mentre il mio con la scelta casuale nell'insieme delle soluzioni possibili impiega mediamente 4,6 tentativi. Lo scarto fra i due risultati mi sembra troppo ridotto per giustificare tutto quel po' po' di lavoro in più che il programma deve fare col metodo proposto da Dani. Forse conviene dunque pensare di utilizzare una strategia intermedia, e qui si aprono due possibilità: o si usa una strategia multipla, in base alla quale il programma inizia giocando secondo la ricerca ottimale, la mantiene finché il numero delle SR è abbastanza elevato (quanto?) e poi passa all'altra strategia (o viceversa, chissà); ovvero si adotta una strategia ibrida consistente nel limitare la ricerca della soluzione ottimale al solo insieme delle SR e non a tutto l'insieme delle SP. Entrambe queste idee sembrano a priori buone ■ degne di ulteriore approfondimento, cosa che io però non ho avuto assolutamente tempo di fare. Giro dunque la palla: qualcuno di voi ha voglia di sperimentare un po' su questi spunti? Sarei veramente interessato a ricevere le vostre conclusioni in merito, per vedere se assieme possiamo definitivamente stabilire quale sia la migliore strategia risolutiva per il Master Mind.

Il programma di Dani (in Turbo Pascal) è naturalmente a disposizione, assieme ■ tutti gli altri, per chi volesse giocarci un po'; a questo proposito l'autore avverte che: *«Ho usato (per distrazione) una notazione diversa da quella usata nell'articolo di MC, ho tirato via l'interfaccia, e il codice sorgente fa veramente schifo; ma il programma gira che ■ un amore. Forse un giorno o l'altro mi deciderò a metterlo a punto, o magari verrà fuori qualche lettore interessato ad una joint-venture? Sarebbe carino fare un programma che giochi a Master Mind, Nim e... ce ne vorrebbe un terzo: suggerimenti?»*

Conclusioni

Bene, e con questo vi lascio alle vostre elucubrazioni. Vi dico solo che su MC-Link potete trovare, nel file MC-MM.ZIP, tutti i sorgenti e gli eseguibili inviati dai lettori che ho citato questo mese. Il file è piuttosto sostanzioso (oltre 600K) per cui munitevi di un modem veloce o preparatevi ad un lungo download. Se la cosa vi interessa avete tutta la pausa estiva per dedicarvi all'analisi ed alla messa a punto di una strategia ottimale per la risoluzione dei problemi di Master Mind. Mi piacerebbe che, al ritorno dalle ferie, mi mandaste il frutto delle vostre sperimentazioni estive: chissà che non ci scappi una terza puntata sull'argomento. Altrimenti vi ricordo l'appuntamento col torneo di Crobots che vorrei tenere in autunno: quale migliore occupazione per i lunghi ed afosi pomeriggi estivi che la messa a punto di un robot da combattimento?

Scherzi e... intelligiochi a parte, vi auguro di passare una buona estate e vi invito nuovamente su queste pagine, freschi e riposati, ■ settembre. Buone ferie a tutti.

MS

L A Q U A L I T Á • V E R B A T I M • È G I À • N E L F U T U R O

La famiglia

È la famiglia DataLife,
una famiglia famosa, che comprende una vasta gamma di Data Cartridges perfette per ogni esigenza di archivio o back-up da 20 a 525 Mbytes.

Una famiglia leader, grazie alla tecnologia e al know-how Verbatim, un marchio che è sinonimo di informazione elettronica.

DataLife Data Cartridges:
perfetti per voi.

Verbatim
The Architects of Memory

Buffetti In tutti i suoi punti vendita • F.LLI GALLO - Borgoricco (Pd), Tel. 049/5798168 • INFOSERVICE - Milano-Monza, Tel. 039/2001461 • TECNODIF-FUSIONE PISA - Ponsacco (Pi), Tel. 0587/730993 • MAR DUE - Torino, Tel. 011/3290769 • G.E.C.A.L. ACCESSORI - Limbiate (Mi), Tel. 02/9967724 • S.T.I. SVILUPPO SOFTWARE APPLIC. - Gallarate (Va), Tel. 0331/772977 • CIMEE ELETTRONICA - Milano, Tel. 02/306942 • MULTICOMP - Genova, Nr. verde 1678/04020, Tel. 010/8311160 • DIGIT - Capurso (Ba), Tel. 080/651182 • DATAIMPEX - Opera (Mi), Tel. 02/57603040 • GENERAL COMPUTER - Spinea (Ve), Tel. 0421/44505-6 • BYTECH - Ivrea (To), Tel. 0125/615241 • A&T INFORMATICA SUD - Casoria (Na), Tel. 081/5843728

VERBATIM ITALIA SPA - Centro Direzionale Lombardo - Milano Oreste Cassina De Pecchi (Mi) - Tel. 02/95300115 - Fax 02/95300449

Sbernadori & Del Conte/Milano

MeGASOFt

Tel. 02-93568708 oppure 02-93568714

Megasoft, e il Software diventa più facile. Finalmente il vostro fornitore di fiducia che opera in sintonia con la propria consorella negli Stati Uniti formando un team imbattibile, e più importante ancora prezzi imbattibili.

AMBIENTI OPERATIVI

Desqview 2.5	175.000
Desqview 386 2.3	230.000
DR DOS 5.0	260.000
Geoworks Ensemble	250.000
MS Windows 3.0	190.000
MS Windows 3.0 IT	280.000

CAD

Autosketch 3.0	280.000
Autosketch 2.0 IT	200.000
Design CAD 2D 4.2	310.000
Design CAD 3D 3.1	400.000
Generic CADD 5.0	560.000

COMUNICAZIONE

Carbon Copy Plus 6.0	220.000
Close-Up Customer/Terminal	240.000
Crosstalk Mark 4	270.000
Laplink Release III	185.000
Laplink Release III IT	220.000
Mirror III 2.0	180.000
PC Anywhere IV	195.000
Procomm Plus 2.0	130.000
Smarterm 320	270.000

DATABASE

Clarion Professional Dev 2.1	845.000
Clipper 5.0	880.000
DataEase 4.2	870.000
DataEase 4.2 IT	1.190.000
DBase IV 1.1	920.000
DBase IV 1.1 IT	1.100.000
Foxbase + 2.1	575.000
Paradox 3.5	980.000
Paradox 3.5 IT	1.180.000
PC File 5.0	176.000
R&R Report Writer	300.000

DESKTOP PUBLISHING

Bitstream Fonts (cad)	170.000
Express Publisher 2.0	215.000
Freedom of Press	475.000
PFS First Publisher	150.000
Ultrascript PC Plus	465.000
UltrascriptPC	210.000
Ventura Publisher Gold	900.000

FOGLI ELETTRONICI

Baler 6.1	670.000
Lotus 1-2-3 2.3	595.000
Lotus 1-2-3 2.2 IT	790.000
Lotus 1-2-3 3.1	725.000
Lotus 1-2-3 3.1 IT	890.000
Quattro Pro 3.0	580.000
Quattro Pro 2.0 IT	780.000
Sideways 3.3	110.000

FORMS/FLOWCHARTING

Flowcharting III	270.000
Formtool Gold	110.000
Interactive Easy Flow	195.000
PerForm Designer & Filer 2.1	180.000

GIOCHI

Flight Simulator 4.00	75.000
PC Globe	75.000
SimCity	70.000
Test Drive III	80.000

GRAFICA

Applause II	580.000
Applause II IT	790.000
Autodesk Animator	570.000
Autodesk Animator IT	580.000
DrawPerfect 1.1	525.000
Freelance Plus 4.0	615.000
Freelance Plus 3.01 IT	790.000
Harvard Graphics 3.0	670.000
Harvard Graphics 2.3 IT	760.000
HiJaak 2.0	195.000
Inset Plus w/HiJaak	255.000
PC Paintbrush IV Plus	215.000
PC Paintbrush IV Plus IT	350.000
Pizazz Plus 2.0	130.000

INTEGRATI

Eight In One	65.000
Framework III	795.000
Framework III IT	950.000
Lotus Works	180.000
MS Works 2.0	180.000
MS Works 2.0 IT	520.000

LINGUAGGI

Borland C++	595.000
Brief 3.0 3.1	360.000
MS Basic 7.1 Dev System	605.000
MS C 6.0	545.000
MS Quick C 2.5	140.000
MS Quick Pascal 1.0	130.000
MS Quick Pascal 1.0 IT	200.000
MS Quick Basic 4.5	130.000
MS Quick Basic 4.5 IT	200.000
Smalltalk V286	240.000
Turbo IT	240.000
Turbo C++ Professional IT	475.000
Turbo Pascal 6.0	190.000
Turbo Pascal 6.0 IT	240.000
Zortech C++ 2.1	275.000

PROJECT MANAGEMENT

Harvard Project Manager	850.000
MS Project 4.0	615.000
MS Project 3.0 IT	780.000
Scitor Project Scheduler V	810.000
Timeline 4.0	830.000

STATISTICA/MATEMATICA

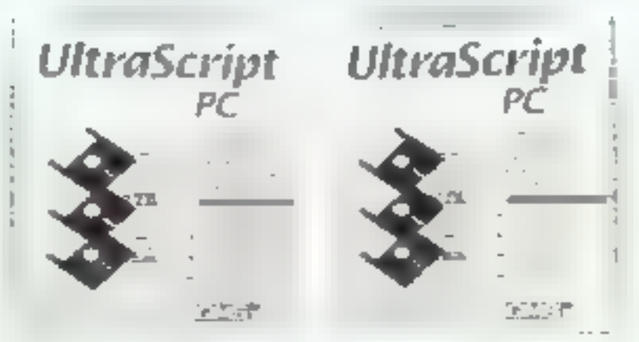
Brainmaker	275.000
Derive 1.2	250.000
Grapher	275.000
Mathcad 2.5	580.000
Mathematica 386w/387 IMT	1.990.000
SPSS/PC Plus Base	370.000
Statgraphics 5.1D	1.050.000
Systat	1.200.000

UTILITÀ

386 to the Max 5.1	150.000
Above Disk 4.0	130.000
Automenu 4.7	75.000
Brooklyn Bridge 3.0	170.000
Check It	155.000
Copy II PC 6.0	50.000
Desk Technician Gold	170.000
Fastback Plus	230.000
Lotus Magellan 2.0	195.000
Netroom (1 user)	90.000
Norton Antivirus	160.000
Norton Commander 3.0	180.000
Norton Commander 3.0 IT	280.000
Norton Utilities Adv 6.0	190.000
PC Kwik Powerpak	145.000
PC Tools Deluxe 7.0	210.000
PC Tools Deluxe 6.0 IT	230.000
QEMM 386 5.1	110.000
Software Carousal	100.000
Spinrite II	120.000
XTree Pro Gold	150.000

VIDEOSCRITTURA

Facelift for WordPerfect	105.000
MS Word 5.5	415.000
MS Word 5.0 IT	780.000
Professional Write w/Pro File	300.000
Word Perfect 5.1	450.000
Wordstar 5.0	450.000



ULTRASCRIPT

STAMPARE POSTSCRIPT DIVENTA ECONOMICO CON QUASI TUTTE LE STAMPANTI. STAMPA FILES POSTSCRIPT CON TESTO DI ALTA QUALITÀ O CON GRAFICA DIRETTAMENTE DALLA MAGGIORANZA DEGLI APPLICATIVI COME WORDPROCESSORS E FOGLI ELETTRONICI. ORA INCLUSO UN DRIVER PER WINDOWS. ***ULTRASCRIPT*** PC HA 13 FONT SCALABILI MENTRE ***ULTRASCRIPT*** PLUS HA TUTTI 35 FONT POSTSCRIPT

SPECIAL PC 210.000 PC Plus 465.000

WINDOWS

Actor 3.1	250.000
Adobe Illustrator 1.1	540.000
Adobe Type Manager	106.000
Ami Professional 1.2	560.000
Arts & Letters Graphics Editor	820.000
Asymetrix Toolbook	540.000
Corel Draw 2.0	620.000
Crosstalk	225.000
Desktop Set	150.000
Dynacomm Asynch	340.000
Facelift for Windows	105.000
Faxit	305.000
hDC First Apps	95.000
hDC Icon Designer	95.000
hDC Windows Express 3.0	95.000
IBM Current 1.1	425.000
Lotus AMI Professional	610.000
Micrografx Charisma	620.000
Micrografx Designer 3.01	620.000
MS Excel 3.0	575.000
MS Powerpoint	585.000
MS Win Entertainment Pack	55.000
MS Win Productivity Pack	80.000
MS Win Software Dev Kit	510.000
MS Word 1.1 for Windows	595.000
Objectvision	195.000
Omnipage Prof	1.100.000
Packrat 3.0	465.000
Pagemaker 4.0	900.000
Perform Pro	250.000
Smalltalk Windows	580.000
Superbase 4	730.000
Turbo Pascal Prof. Windows	335.000
Ventura Publisher Gold 3.0	900.000
Winfax	90.000
Wingz	610.000
Xerox Formbase 1.1	590.000

UNIX

SCO Foxbase 386	1.350.000
SCO Unix Operating System	1.295.000
SCO VP/ix (2user)	695.000

Per Tutti i Nuovi Clienti *SCONTO DEL 10%*

Desidero ricevere gratuitamente Il vostro catalogo

Cognome_____

Nome_____

Società_____

Indirizzo_____

CAP_____ Città_____

Telefono_____

PAGAMENTO

*Per pagamento anticipato tramite assegno c/c circolare (non trasferibile intestato a MEGASOFT SRL) oppure vaglia postale SCONTO DEL 5%.
*Cartasi-American Express-Visa
*Contrassegno

CONSEGNA

Spedizione mezzo corriere espresso con addebito Lit. 15.000+IVA.

Tutti i prezzi si intendono al netto di IVA-franco nostro magazzino, salvo il venduto

MEGASOFT-L'AMICO FLESSIBLE

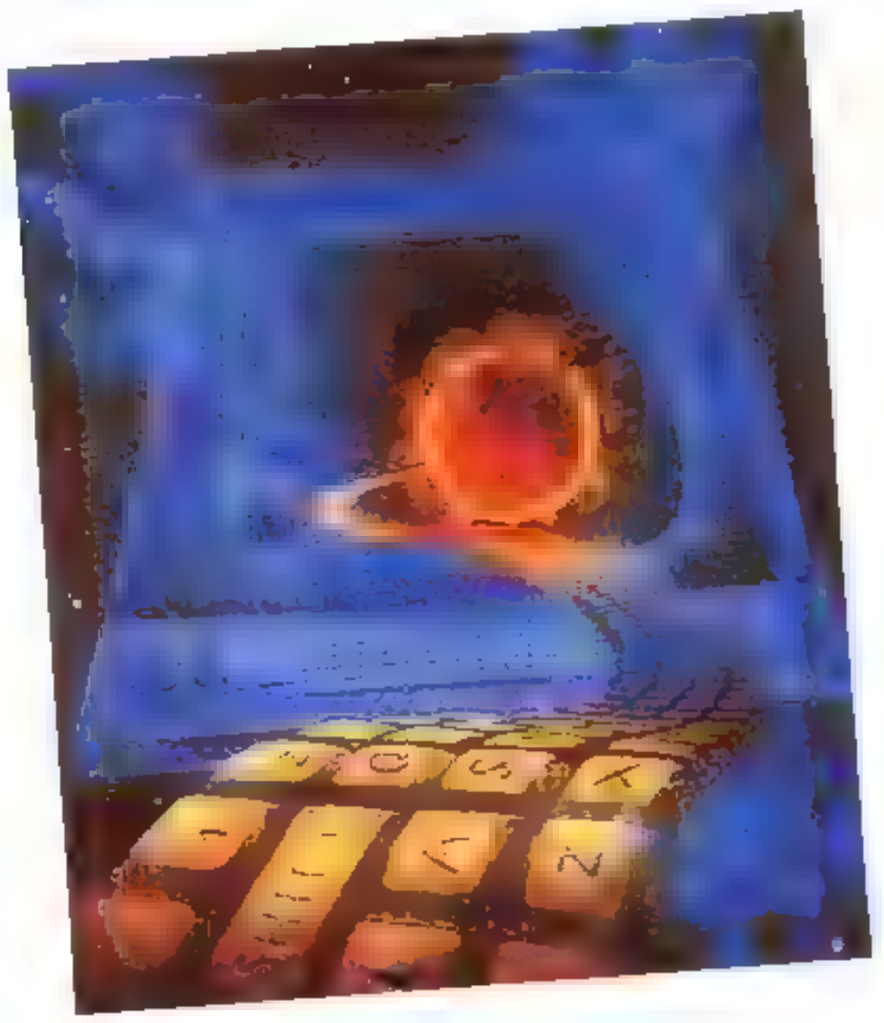
Tel 02-93568708 oppure 02-93568714 - Fax 02-93568696

20010 - SAN PIETRO ALL'OLMO (MI) - Via Filanda, n° 12

Quando la realtà diventa ispirazione

Per il numero estivo della nostra rivista vi presento tre racconti, appartenenti alla benemerita categoria dei «brevi» — Naturalmente «brevi» non basta; debbono anche essere «buoni»: mi pare che questi lo siano — Intanto dedicate l'estate alla raccolta di materiale per ComicWare: se non sapete ancora cos'è, leggete StoryWare Flash

di Elvezio Petrozzi



Vi ricordate l'annuncio di uno StoryWare Flash di qualche numero fa, dove si chiedeva la ri-spedizione di un racconto «macerato» dalle Poste?

Ebbene, ora l'incidente è diventato esso stesso racconto per mano (anzi, per penna) dell'autore del contributo vittima delle PPTT, racconto (quello nuovo) che vi propongo nella puntata estiva di StoryWare.

Per inciso, il racconto che ha richiesto un secondo invio si intitolava «Le sorprese non finiscono mai»: quando si dice il caso!

Vittima di un altro caso, questa volta un po' più inquietante, è anche il protagonista del «brevissimo» Sistemi Esperti, un lavoretto niente male, secco come una frustata ma gravido di moniti e di presagi (forse sto esagerando un po') e comunque meritevole di pubblicazione.

Anche il terzo racconto si rifà ad un caso, ma si tratta di un caso «clinico» o giù di lì; è la parabola esagerata di un evento che certamente molti di noi hanno vissuto, sia pure con finale diverso (mi auguro).

Questo è il materiale che occupa la rubrica per la pausa estiva; ora avete due mesi di tempo ed ho pensato di darvi due compitini per le vacanze.

Il primo, citato già nel sommarietto di apertura, è meglio spiegato nell'ultimo StoryWare Flash.

Il secondo è quello di contribuire a tracciare un bilancio qualitativo di quanto pubblicato nel nostro angolo letterario in un anno di vita (la rubrica vive infatti dal numero 97 di MC, giugno 1990).

Vi chiedo infatti di esprimere, per ciascuna delle opere pubblicate dall'inizio ad oggi, un voto in trentesimi e di farmi avere per lettera il vostro giudizio.

Naturalmente ne verrà fuori, inevitabilmente, una classifica, ma vi prometto che non la useró in modo «agonistico».

Se doveste imbattervi in racconti che non avete potuto leggere, scrivete vicino il titolo «N.L.» (Non Letto).

Per facilitarvi l'opera, riportiamo nel riquadro il sommario di quanto vi abbiamo sottoposto. Si tratta, con i tre che appaiono questo mese, di 31 racconti, a mio avviso tutti di ottima qualità; un materiale con il quale qualsiasi editore allestirebbe un libro-raccolta di tutto rispetto.

Tra l'altro questa idea comincia a farsi largo anche qui, in redazione, soprattutto per dare spazio ai numerosi racconti «buoni-ma-lunghi» che per motivi di spazio difficilmente potremo mai pubblicare.

In ogni caso, tranquilli: vi avviseremo per tempo (ed addirittura con lettera a domicilio per gli autori).

Tornando all'elenco ed ai voti, aspetto con fiducia la vostra risposta a questo invito, e se poi accompagnate l'arido voto con dei commenti mi farete veramente e totalmente felice.

Come? Il mio giudizio?

Naturalmente non ve lo posso dare, almeno per ora; vi dico però che ci sono due racconti che amo profondamente ed altri 3 o 4 che mi hanno deliziato.

Gli altri mi sono piaciuti moltissimo! Ciao!

Comunicazione postale

di Gianluigi Fiorillo

Le lunghe passeggiate all'interno del British Museum, prestando attenzione ad ogni piccolo particolare che rivelasse la presenza di qualunque sensore del complesso sistema di allarme, avrebbero dato i loro frutti presto. Molto presto.

Oramai conosceva quasi con familiarità tutti i rivelatori di presenza che avrebbe incontrato lungo il suo percorso. Li chiamava confidenzialmente «i piccoli bastardi».

Aveva ben stampate in testa le parole che abitualmente la guida del museo pronunciava: «Per un eventuale ladro il difficile non sarebbe entrare, ma uscire con le mani piene!».

Infatti, come avrebbe spiegato in seguito, ogni oggetto custodito all'interno del museo era incessantemente bombardato da neutrini.

Qualunque cosa fosse stata asportata dalla sua sede naturale, sarebbe dovuta passare obbligatoriamente attraverso una delle porte o finestre, gli unici contatti del museo con il mondo esterno («Vedete», amava esclamare la sua guida, battendo il pugno su di una parete, «qui, sulle vostre teste e sotto i vostri piedi avete metri di solidissimo acciaio»). E qui sarebbero entrati in gioco i rivelatori di neutrini, percependo ben presto la radiazione di cui il maltolto sarebbe rimasto impregnato per molte ore ancora.

A questo punto la scaletta della guida prevedeva un altissimo elogio dell'ineffabile neutrino, particella virtualmente inisolabile che avrebbe certamente tradito il ladro temerario.

Ma lui aveva previsto tutto. All'interno del museo, dopo aver superato facilmente la serratura elettronica grazie al suo fido portatile, stava ripassando mentalmente ogni minimo dettaglio del suo piano.

La minima esitazione veniva scacciata dal pensiero di tutte le umiliazioni che aveva dovuto subire nel corso della vita. Lui, laureato in ingegneria con il massimo dei voti, aveva una assurda idiosincrasia verso i test attitudinali, da molto tempo ormai consiglieri di ogni assunzione o licenziamento. Perché, si era chiesto migliaia di volte, se non gli piacevano i fiori non poteva essere un bravo dirigente, e cosa c'entrava la paura del buio con l'impossibilità di insegnare matematica in un liceo?

La posta era rimasta l'unico fossile di un tempo in cui le persone interagivano senza avere tra loro chilometri di fibre ottiche e le assunzioni erano fatte da uomini in carne e ossa ■ non da sequenze di si, no, qualche volta, battuti sulla tastiera di un computer.

Forse per questo lui era rimasto fedele alla collezione di francobolli del padre, che prima era stata dal nonno, e ancor prima del bisnonno. E sicuramente per questo ora desiderava ardentemente il Penny Black, unico esemplare ancora integro del primo francobollo emesso al mondo.

Arrivare nella saletta in cui esso era custodito e portarlo via da quel tempio dell'elettronica quale era divenuto il British Museum aveva per lui il sapore di una Crociata.

Si era preparato con troppa meticolosità per essere messo in difficoltà dai sistemi di allarme che proteggevano il Francobollo.

Lo raggiunse e lo prese delicatamente contemplandolo come un padre contemplerebbe un figliol prodigo pentito.

Sorrise pensando al semplice sistema che aveva escogitato per portare via il suo tesoro. Il Francobollo non lo avrebbe seguito fuori dal museo subito, non prima che la radiazione neutrinica fosse svanita. E nemmeno lui avrebbe aspettato le dodici ore necessarie ■ che ciò avvenisse. Prese una busta postale dalla tasca, ove risaltava scritto a mano il suo indirizzo, vi infilò il Francobollo e la imbucò nella cassetta della posta, messa lì appositamente per i turisti che volevano stupire parenti e amici con messaggi scritti su di un foglio, invece delle solite comunicazioni telematiche.

Lui se ne sarebbe andato indisturbato come era entrato, sapendo bene che tutto il brio dei progettisti dell'impianto d'allarme era stato speso a impedire che qualunque cosa appartenente al museo uscisse fuori. Lui non apparteneva al museo. Non ancora. L'indomani, quando il furto sarebbe stato scoperto, tutte le uscite del museo sarebbero state bloccate. Forse l'unica cosa che sarebbe potuta uscire sarebbe stata la posta. Non ne era sicuro, ma aveva una ragionevole speranza. Chi, tra cani-robot e ispettori ultra tecnologici, si sarebbe preoccupato di quell'innocuo divertimento per turisti?

E il Francobollo, scarico oramai di quelle dissacranti radiazioni neutriniche, sarebbe stato portato via dall'elicottero postale, senza mettere in allarme alcun rivelatore.

Poi un addetto annoiato vestito da postino pre-telematico gli avrebbe recapitato

Riepilogo dei racconti fino ad ora pubblicati in StoryWare

MC n. 97 — *J.S.B.* (di Nino De Luca)
La bella addormentata (di Vindice Deplano)

MC n. 98 — *Just 2: la vendetta* (di Marcello Laugelli)
Bug (di Luigi Schepis)

MC n. 99 — *Gli operatori al computer si dividono in due categorie...*
(di Roberto Quaglia)
Contatto forzato (di Piero Rizzo)

MC n. 100 — *Cancel OK Ready* (di Massimiliano Chiodi)
Incontro (di Andrea Avagliano)
La solita prova (di Fabio Celi)
Caronte (di Americo Bonanni)

MC n. 101 — *Fortuna sfacciata* (di Maurizio Giunti)
Preparativi per un'invasione (di Raffaele Giannetti)
Problemi familiari (di Stefano Aprea)

MC n. 102 — *Virus Killer 2.0* (di Gianni Sarti)
Il sapere voluto (di Marco Menci)

MC n. 103 — *In battaglia* (di Stefano Mocilli)
Gli dei (di Alberto Sacco)

MC n. 104 — *La lampada di Aladino* (di Marco Scaldini)
Il difensore (di Andrea Venturo)

MC n. 105 — *Time Machine* (di Riccardo Caneba)
Una vacanza al mare
(di Enrico Maria Ferrari)
Network (di Gianni Cravedi)

MC n. 106 — *Jennifer* (di Cosimo Cardellicchio)
L'affare (di Federico Greselin)

MC n. 107 — *Telefax* (di Gian Luca Valigi)
Non doveva spedirla, quella storia
(di Gianluca Fiori)

MC n. 108 — *La Divina Commedia Informatica*
(di Fabio Camponeschi)
Cyb Love (di Claudio Savi)

addirittura a casa sua la preziosa lettera.

Non gli rimaneva che aspettare ■ sperare.

La notte non riuscì a dormire e la mattina si alzò dal letto di buon ora, eccitato e fremente. Con un'ansia crescente al passare delle ore, scrutava avidamente dal videocitofono la gente che passava sui nastri mobili, cercando di intravedervi qualcosa di anacronistico, come un postino. Quando ormai la speranza aveva lasciato il posto alla preoccupazione, il postino arrivò. Cercò di rendersi più calmo possibile quando si presentò alla porta. Di fronte a lui un uomo grassoccio e sudato, visibilmente a disagio nei vestiti di un tempo non suo, gli tendeva un pacchetto piuttosto malridotto.

«Mi scusi, di solito non disturbiamo le persone in orari così tardi, ma sa, al museo c'era una tale confusione! Vede, uno di quegli sporchi feticisti pare sia riuscito ■ sottrarre al museo un rettangolino di carta con parecchi anni sulle spalle».

Farfugliò anche lui qualcosa riguardo la sua riprovazione e ringraziò il postino. Frementé si diresse verso il vicino tavolino. Dopo aver posato il pacco, freneticamente iniziò a rompere con le mani i lacci che lo ingabbiavano. Il pacco fu aperto con una ritrovata calma: ciò che vi era dentro era molto piccolo ■ delicato. Sollevò l'ultimo lembo del cartone e fu preso da un moto di sorpresa. Dinanzi a lui vi erano un foglio e un qualcosa che assomigliava ad un hamburger cartaceo. Con mani tremanti e lacrime agli occhi lesse quella che sembrava essere una comunicazione del museo: «L'acclusa corrispondenza è stata danneggiata occasionalmente dai congegni meccanici di questo ufficio. Si prega la S.V. di voler accettare le scuse del British Museum per l'inconveniente occorso».

Non un solo frammento del Francobollo si era salvato dalla furia della macchina.

L'algoritmo

di Moreschi Angelo

Sono qui ed aspetto.

Di tutto il tempo trascorso solo questo mi è rimasto, tacere ed aspettare; è il destino della mia ricerca.

Lanciai l'algoritmo molti anni fa, non sono capace di ricordare con precisione il tempo esatto, ne è passato troppo; ricordo però un'estate, lunga, tranquilla, una delle più chiare che ricordi della mia giovinezza, e mi sentivo un animo libero, sereno, una fede sconfinata e incosciente sulle possibilità che mi offriva il futuro.

Ancora oggi ripenso con un sorriso a come l'idea portante della procedura principale mi sia venuta in veranda; era una sera profonda e calda come da tempo non ne vivo più, il cielo una chiesa immensa senza un rumore, mia madre ascoltava un grammofono in cucina e canticchiava le parole della canzone.

La notte stessa accesi il calcolatore che avevo in sala ■ implementai l'algoritmo, lo testai per alcuni dati di prova di facile controllo: funzionava alla perfezione, e allora, assalito dala febbrile foga di aver creato qualcosa di superbo, introdussi i dati definitivi e lo lanciai.

Da allora la mia vita consiste in una lunga, ininterrotta attesa. Sarebbe ingiusto affermare che ho vissuto per quel risultato, o forse non voglio ammetterlo: ho avuto la mia vita simile e parallela a quella dell'algoritmo, ugualmente importante, ugualmente vana: la laurea, il lavoro, il matrimonio e il primo maschio, la morte di mio padre, il secondo maschio, una femmina un divorzio, il matrimonio dei figli, i nipoti.

E durante tutto questo la macchina elaborava il calcolo, non interferiva, viveva la sua vita di drammi interni, miriadi di cicli nati ■ chiusi di cui non avevo nessuna coscienza; siamo rimasti estranei ognuno ai drammi dell'altro, ma sempre comunque nella stessa casa; e nella stessa casa ora, siamo rimasti insieme, soli.

Mi si può obiettare che potevo ricostruire l'algoritmo su altri calcolatori, magari su quelle grandi macchine antropomorfe della decima generazione. Volevo, ho voluto, non ho mai potuto: quell'intuizione meravigliosa di quella notte d'estate si è prodotta in quel solo momento, frutto di quella notte di tante notti fa, ora mi è sfuggita, non la ricordo, non posso più ricostruirla. Il processo che lavora da anni nei circuiti della macchina nella sala, figlio mio amatissimo, mi è divenuto col tempo, congettura dopo congettura totalmente sconosciuto. Fermare il pro-

StoryWare Flash

—Per tutti gli amici di StoryWare (Italia - Europa) - Molti si affannano a scrivere sulle buste, nel modo più visibile che possono, messaggi del tipo «Maneggiare con cura. Contiene materiale magnetico» oppure «Attenzione: contiene supporto magnetico».

Come abbiamo potuto constatare direttamente ■ come dimostra il «Caso Fiorillo», le poste se ne fregano di simili avvisi; quello che in realtà si ottiene, è di richiamare l'attenzione di qualche malintenzionato e risvegliare il suo interesse per il dischetto che certamente il plico contiene: se poi è un gioco meglio, altrimenti una «formattata» e via: capito!?!

— Per Felice Compora (Amantea - CS) - Caro Felice, dichiari candidamente di non essere un lettore assiduo di MC, dici averlo comprato solo per capire come funziona StoryWare, mi mandi un racconto (che non ha ancora letto) e mi preghi di non farti aspettare tanto.

Se per farti comprare la rivista debbo aspettare ■ pubblicare il tuo lavoro, penso che difficilmente lo leggerai! Naturalmente scherzo, ma segnalo che la mia non è certo la rubrica migliore di MC e che ce ne sono moltissime altre che costituiscono un buon motivo d'acquisto.

— Per Giovanni Caturano (Benevento) - Tranquillizzati, avevo già capito che il tuo racconto non era una «prima puntata» ma semplicemente «un racconto».

Per quanto riguarda poi la tua scommessa con Paolo e Ivana circa la pubblicazione, non ti prometto nulla ma consiglio ai tuoi amici di cominciare a prendere un bollettino di conto corrente postale.

— Per Claudio Castellini (Genova) - Che tu sia uno de «Gli Ultimi Romantici»», come intitola il tuo pseudo-racconto, si capisce dall'inizio della lettera «Mio caro amico, le invio...»: roba da brume dello Yorkshire!

L'argomento che tratti è certamente fatto « ..per la gioia del sig. Paolo Nuti e dei suoi ruggenti editoriali....»; sono stato tentato di pubblicare l'apologia dello hacker che fai in apertura come articolo ■ sé stante, ma alla fine ho deciso di pubblicare anche il resto: seguimi con fiducia!

— Per tutti coloro che non sanno scrivere racconti, non sanno disegnare fumetti e non sanno comporre poesie «informatiche», ma che desiderano vedere il loro nome stampato su MC — Rinnovo l'invito già espresso sullo scorso numero per la raccolta di materiale umoristico «originale» ispirato al mondo dei computer; si tratta dell'ultima forma di espressione umana che non abbiamo ancora ospitato all'interno di StoryWare.

Infileremo tutto quello che ci manderete (ovviamente entro i limiti qualitativi che MC merita) in un nuovo «angolo» intitolato un po' banalmente:

ComicWare

Speditemi quindi barzellette, aneddoti divertenti, proverbi, vignette ■ tutto quello che può farci sorridere delle nostre manie informatiche.

Se son rose... dumperanno!

gramma per ottenere il listato è assurdo, e, in fondo, neppure lo voglio. Ho generato un processo mentale che ora non è più mio, vive di sua vita, e non so se pensi e cosa pensi di me: non ricordo cosa gli ho insegnato a pensare.

Nei primi anni di vita dell'algoritmo, esso era entrato nella mia vita come un'ossessione, capitava spesso che mi svegliassi di notte dopo incubi orrendi e andavo in sala a controllare il funzionamento della macchina, entrava nel mio cervello come una ossessione infinita, e il suo schermo era sempre muto, tremendamente muto. Fui assalito dall'orrore che fosse caduto in un loop infinito.

Per paura di perdere il calcolo comprai quasi subito un gruppo elettrogeno per l'alimentazione autonoma, poi costruii un circuito di raffreddamento, e infine avvolsi la macchina in una camera iperbaica. Ho cambiato decine di video, ho pianto, ho riso, ho urlato sullo schermo per anni.

L'ho amato, l'ho odiato.

Distrutto e abulico sul lavoro, trattavo gli altri uomini con sospetto ■ diffidenza, mia moglie mi salvò dalla pazzia per molto tempo, era l'unico essere umano con cui parlavo, poi anche lei non resse più e se ne andò. Mi vergogno a raccontare che non fui presente neppure alla morte di mio padre; quando il poveruomo era in agonia io ero ossessionato dalla paura che il computer potesse spegnersi in mia assenza, e rimasi per tutto il tempo davanti alla macchina sperando che l'algoritmo riuscisse a produrre un risultato in tempo.

Avvenne in quel periodo che mi accorsi che non ricordavo nemmeno più a cosa servisse il calcolo che stavo facendo, quale valore potesse avere il dato elaborato e come interpretare il risultato, ricordavo solo che era importante, fondamentale; e presi a sperare che l'algoritmo potesse, nei meandri dei suoi calcoli astrusi, salvare tutti gli uomini dalla morte e salvare mio padre.

Ma non avvenne così, mio padre morì e il tempo continuò ■ scorrere come accade normalmente dal principio dei giorni, e col tempo la mia ossessione si spense e presi ■ divenire indifferente all'algoritmo; mia moglie ottenne il divorzio, i miei figli crebbero e si sposarono, andarono via tutti da questa casa, rimasi solo come sono ora.

Non ero neppure riuscito ■ trasmettere l'importanza del mio lavoro a nessuno dei miei cari, avevo paura che se l'algoritmo avesse prodotto il risultato dopo la mia morte non ci sarebbe stato nessuno ■ raccogliere il frutto dell'enorme lavoro sullo schermo e tutta la mia vita sarebbe stata completamente sprecata. Perciò cercai di coinvolgere alcuni miei colleghi o i pochi amici rimasti, ma fui preso da tutti per pazzo; per tutti l'algoritmo era il parto della mente di un folle, un sogno.

Sì, solo un sogno.

E forse è davvero così; certe notti, quando ascolto il silenzio immenso di questa casa vuota, mi capita di credere che tutto questo, tutta la mia vita è stata, è, l'enorme infinito sogno che sto ancora sognando da quella notte lontana nel tempo dell'estate dei miei vent'anni; che sono ancora lì, addormentato sulla tastiera, vinto dal sonno prima di implementare l'algoritmo, e che presto, molto presto verrà mia madre a svegliarmi.

Altre notti mi capita di credere che la macchina, di là, nella sala, ha già elaborato il calcolo, l'algoritmo è terminato, il risultato è pronto, basta solo andare a leggerlo, basta solo alzarsi e leggerlo, ma ormai sono troppo stanco per alzarmi, troppo vecchio per leggere sul video, è passato troppo tempo. Una donna mi accudisce da tempo immemorabile, forse da anni, mi dà da mangiare, mi addormenta con canti la sera, e forse ha già spento quella macchina inutile che occupava la sala, ha staccato la spina sorridendo per le pazzie del professore.

Ma io sono qui, sono qui e aspetto perché so, avverto con la sicura certezza dei vecchi che il risultato finale, l'ultima elaborazione dell'algoritmo sta finalmente per arrivare e non voglio farmi trovare impreparato.

Sistemi esperti

di Cristiano De Mei

Il mio computer è pronto.

Il cursore lampeggia paziente.

Devo provare alcuni sistemi esperti che Sabrina mi ha procurato.

Digito con calma le domande sulla tastiera ■ il programma risponde prontamente.

— Che cosa sei? — domanda ironicamente.

— Io sono un Sistema Esperto — risponde silenzioso il programma.

— A cosa mi potresti essere utile?

— Posso rispondere a quesiti relativi alla chimica organica.

— La chimica non è stata mai il mio forte — penso un po' seccato.

— Che cos'è la chimica? — digito rapidamente.

— La chimica è una scienza che studia la composizione della materia e le sue trasformazioni — mi informa grazie allo schermo.

Premo pochi tasti:

— A cosa serve?

— A migliorare la vita dell'uomo.

— Che cos'è la vita? — domando senza convinzione.

— È un processo evolutivo, un periodo di esistenza

— Sai chi sono io? — digito incuriosito.

— Sì — risponde il programma.

— Dimmi chi sono io.

— Tu sei Cristiano, nato a Roma il 10-4-71 — e lo schermo scrolla qualche riga più su.

Rimango sbalordito.

Il cursore intanto è lì che attende una mia domanda

— Dove studio?

— A Roma, alla Sapienza. — replica brevemente il programma.

— Dove sono stato ieri? — chiedo frementé

— A teatro. Sei uscito alle 20 e 15 da casa.

— Come si chiama il mio migliore amico?

— Tu non hai un amico particolare

— Qual è l'ultimo libro che ho letto?

— Il processo. Kafka.

Le mie mani scorrono febbrili sulla tastiera. Sto sudando ■ tutto mi sembra incredibile.

— Qual è la mia squadra preferita? — gli domando.

— La Fiorentina

— Qual è il mio dolce preferito?

— Il tiramisu.

Mi fermo un momento. Sono preoccupato

Ora faccio le domande lentamente, riflettendo sulle possibili risposte. Ho quasi paura di quella verità fredda e oggettiva che puntualmente lo schermo mi mostra due righe più in basso della mia domanda.

— Cosa sto facendo?

Stai facendo delle domande ad un S.E — Ovvio.

— Di che colore sono i miei capelli?

— Biondi.

— I miei occhi?

— Castani.

— La mia camicia?

— Bianca.

La testa inizia a girarmi. Mi sembra di sentire un ronzio fastidioso che subito si placa.

Chiedo con sforzo: Cosa sarà della mia vita?

Passano alcuni interminabili secondi

— Sta elaborando — penso ansiosamente.

Poi la risposta appare due righe più in basso.

— Non lo so

Riprendo a respirare. Poi, ancora agitato, digito animatamente: — Grazie.

E spengo il computer MC

Opera Completa.

Linea Desk

Linea Tower

Linea Mini

Per vostra fortuna, Peripherals conosce bene la differenza tra un lavoro e un buon lavoro. Con la sua gamma completa ■ affidabile, Peripherals ■i garantisce il massimo risultato in ogni occasione. Potrete iniziare alla grande, ad esempio, con la linea Desk, che offre computer da tavolo basati su microprocessore 80286 a 16 MHz ■ 80386SX ■ 20 MHz. Quindi, potrete scoprire che a volte grande non vuol dire ingombrante: accadrà con ■ Linea Mini, identica alla Desk, ma con i più versatili chassis mini tower. E, per finire, grande sarà la professionalità con la Linea Tower, potenti computer da pavimento basati su i microprocessori 80386 a 25 MHz con cache memory e 80486 a 25 MHz. Ma non è tutto: i modelli basati sui microprocessori 80386, 80386SX e 80486 utilizzano le celebri piastre madri della statunitense Monolithic Systems, garantite cinque anni. Bastano davvero tre linee di differenza per fare le cose in grande.

IPER

Cose in grande.

PERIPHERALS

Peripherals s.a.s. - Pozzuoli (Na), piazzale della Vittoria 4 - tel. 081.5265442/5266209; fax 081.5263914

URANIA
NELCOM s.r.l. SEMPRE DI PIÙ ... I MIGLIORI

CONCESSIONARIO AUTORIZZATO **NEC ITALIA**
DISTRIBUTORI NAZIONALI DI CONVERTITORI DI PROTOCOLLO
COAX E **TWINAX** **AXIS**
DISTRIBUTORI NAZIONALI SCHEDE GRAFICHE ALTA RISOLUZIONE **VECTRIX**
PERSONAL COMPUTER BASATI SU PIASTRE MADRI ORIGINALI
(AMI) AMERICAN MEGATREND INC

A MAGAZZINO A PREZZI IMBATTIBILI TUTTE LE PERIFERICHE N E C, TELEFONATECI PER:
Stampanti NEC 24 Aghi Risoluzione grafica 360x360 - mod. P20/P30 - P60/P70 - P90
LASER NEC 6pmm - mod. S60 e S60P - P = (Postscript)
TRASFERIMENTO TERMICO NEC - mod. COLORMATE PS Postscript per STAMPE a COLORI

MONITOR MULTISYNC NEC

NEC	**2A**	**14"**	**800x600**	**0,31**	**+ SCHEDA GRAFICA**	**1024x768**	**1 Mb**	**L. 910.000**
NEC	**3D**	**14"**	**1024x768**	**0,28**	**+ SCHEDA GRAFICA**	**1024x768**	**1 Mb**	**L. 1.100.000**
NEC	**4D**	**16"**	**1024x768**	**0,28**	**+ SCHEDA GRAFICA**	**1024x768**	**1 Mb**	**L. 1.950.000**
NEC	**5D**	**20"**	**1280x1024**	**0,31**	**+ SCHEDA GRAFICA**	**1280x1024**	**2 Mb**	**L. 5.700.000**

I NS. PERSONAL SONO COMPOSTI CON FD **TEAC** - HD **QUANTUM, MAXTOR, RODIME**
CONTROLLER **SCSI ADAPTEC** - MOUSE **LOGITECH** - TASTIERE **CHERRY**

URY 20XS/44

Da Tavolo - M.B. 386SX AMI 20MHz - Con 32KB C.M. - Con 4MBs/80ns + 1 FD 3"1/2, 1.44MBs + 1HD 44MBs 17ms - Con 32K C.M. + VGA 1024x768 1MB + 2 RS232 + 1 P.P. + MULTISYNC NEC 3D + Stampante NEC P70 COLORE + MOUSE + DOS 4.01 ITALIANO

L. 5.200.000

URY 486/210S

In Tower Doppia Ventola con 240W - M.B. 486 AMI 33MHz - Con 128K C.M. - Con 8MBs/70ns + 1 FD 3" 1/2, 1.44MBs + 1 HD 213MBs SCSI 15ms + VGA 1024x768 + 1MBs + 2 RS232 + 1 P.P. + MULTISYNC NEC 3D + Stampante NEC P70 COLORE + MOUSE + DOS 4.01 ITALIANO

L. 10.500.000

URY 33/105S

Tower doppia ventola con 240W - M.B. 386 AMI 33MHz - Con 64K C.M. - Con 8MB3/70ns + 1 FD 3"1/2, 1.44MBs + 1 HD SCSI 105MBs 15ms + VGA 1024x768 + 1MBs + 2 RS232 + 1 P.P. + MULTISYNC NEC 3D + Stampante NEC P70 COLORE + MOUSE + DOS 4.01 ITALIANO

L. 8.700.000

URY 486E/210S

In Tower Doppia Ventola con 240W - M.B. 486 AMI 33MHz - Con 64KB C.M. - Con 8MBs/70ns + 1 FD 3"1/2 1.44 + 1 HD 213MBs SCSI + VGA 1024x678 + 2MBs - Con PROCESSORE TMS3410 256 COLORI + 2 RS232 + 1 P.P. + MULTISYNC NEC 4D + Stampante NEC P90 (Colore/400CPS) + MOUSE + DOS 4.01 ITALIANO

L. 14.700.000

GARANZIA 12 MESI FRANCO NOSTRO LABORATORIO DI TORINO — PREZZI IVA ESCLUSA
PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO **SPEDIZIONI GRATUITE IN TUTTA ITALIA**

AMI, NEC e MICROSOFT sono marchi registrati

Corso Casale, 120 - 10132 TORINO - Tel. 011/81.93.193-81.92.241 - Fax 011/81.93.38.77

Aperti anche al Sabato

Punti qualificati di vendita:

PlayWorld

di Francesco Carla

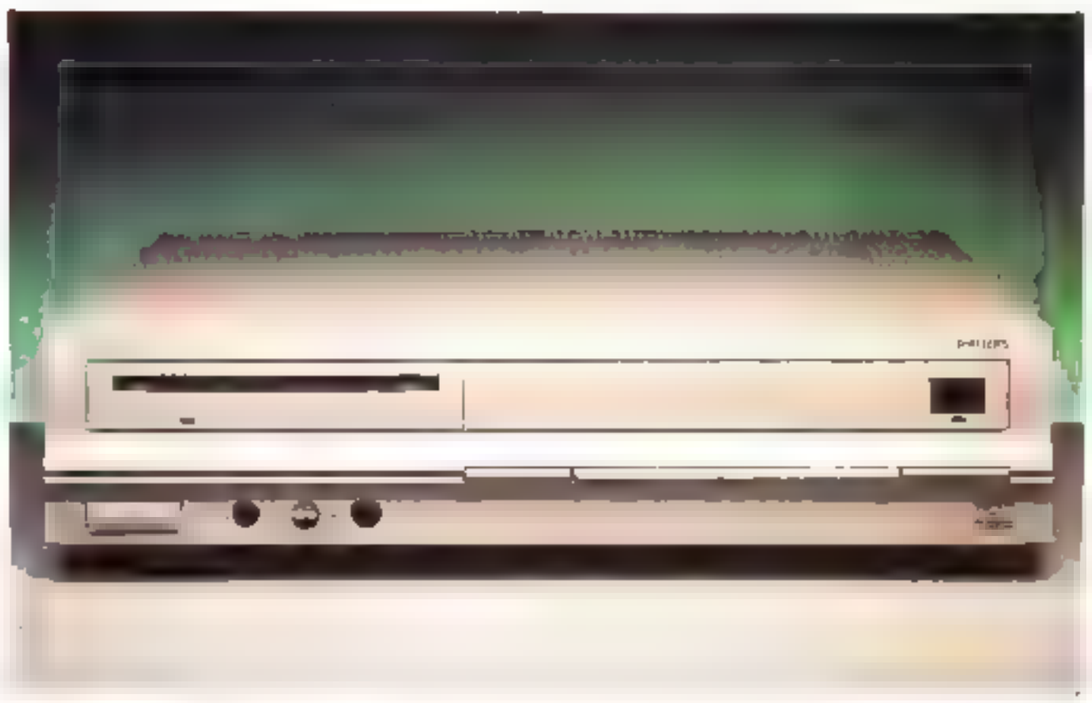
Sia pure in tempo reale, ma mi accade ancora di riflettere. Le mie riflessioni mi piace comunicarvele e quelle di questo mese sono al passato.
Playworld è nato nel 1984 e lo faccio da settanta mesi o giù di lì. Facendolo ho cercato sempre di prevedere i trend tecnologici e soprattutto di restituire ai prodotti interattivi e ai simulatori la magica dignità virtuale che essi hanno per diritto digitale. Ma di questi tempi, un po' volgarucci ■ grassocci a dire il vero, la dignità più accettata e garantita è quella del mercato. Chi vende vale, chi non vende non vale. Così il fatto che la Nintendo nel 1990 abbia venduto interattivi e macchine per il simulmondo per un totale di più di diecimila miliardi, ha convinto gli ultimi residui scettici: i videogame interattivi sono un grande prodotto di massa. Infatti essi lo sono. E non lo sono soltanto quelli della Nintendo, ma anche quelli della Sega, della Nec e dell'Atari e soprattutto quelli per il PC di un sacco di case americane che fanno splendidi simulatori con i quali sono certo interagite tantissimo.
Adesso il mercato dell'interazione è già una cosa molto seria, molto di più di quanto non lo fosse sette anni fa quando è nato Playworld. Ma forse v'interesserà sapere dove questo wild world dell'interattività sta andando. Bene, v'informo che attraverseremo un periodo di sette anni circa in cui simuleremo meno e interagiremo di più. Questo periodo sarà quello dell'invasione interattiva della TV. Accadrà con il supporto CD e con le macchine CD-I, CDTV e CD ROM-XA, ma succederà solo fra un anno e mezzo e non è neppure il caso di preoccuparsene troppo. Sarà comunque una TV interattiva, cioè un computer messo a gestire immagini provenienti da fuori di lui, immagini digitalizzate, ma non simulabili. Sarà un ambiente interattivo, ma non il simulmondo, che come sapete bene è il regno dell'immateriale che vive e abita con noi. Sarà un simulmondo più statico, oppure magari animato appena si metteranno d'accordo sullo standard del full motion video, che sarebbe l'animazione delle immagini catturate da fonti esterne e sistemate nei CD dei vari standard.
L'intermondo dei CD sarà un montaggio di simulazione e realtà: zone e ambienti grafici calcolati dalla macchina si alterneranno a zone video e fotografiche: cieli azzurri ■ prati verdi dei campi da golf e un omino simulato che c'abita dentro. Nei seicento MB dei CD interattivi si nasconderanno mondi già visti, in parte, su qualche video e realmente esistenti nel mondo vero dal quale le macchine fotografiche o le telecamere video li hanno catturati. E questi mondi, con la forza del flow chart e dell'intelligenza del programma, saranno restituiti a screen, poco per volta, alcuni non li vedrete mai se non vi capiterà di passare in quella zona del CD.
Questo numero è in gran parte dedicato al CD-I, visto che sono appena stato alla seconda edizione della CD-I Conference a Londra. Vedrete le prime immagini di software CD-I, anzi scusate la non buona qualità delle medesime, ma sono state scattate in condizioni di emergenza e grazie alla simpatia di un fotografo inglese assoldato senza tanti scrupoli, ■ vi farete, spero, un'idea più o meno simile alla mia sulla TV interattiva.
Nei prossimi mesi vi parlerò delle altre macchine in lotta per lo standard dei CD interattivi.

Index:

Speciale 2° CD-I Conference; PW Avvenimento: i nuovi progetti e i nuovi prodotti della Lucasfilmgames.

Speciale CD-I Conference

Gentili friend simulati, il vostro spettabile interagente segreto Francesco Carlà è di nuovo in viaggio. Dopo l'exploit della visita alla Lucasfilm di due mesi fa, questa volta sono diretto verso Londra dove presenzierò alla seconda edizione della CD-I Conference che prevede un bel numero d'interessanti relazioni e, quel che è fondamentale, la possibilità di mettere le mani su una quarantina di veri titoli CD-I già finiti o quasi. Tralascio la sezione aereo e il giro di Londra in taxi per trovare l'Hotel Plaza (ce ne sono due ■ Londra e naturalmente sono finito in quello sbagliato...) ■ glisso altrettanto velocemente sulla prima serata allegramente trascorsa in una poco simulata cena in un ottimo ristorante indiano con un sacco di simpatici amici, tutti a vario titolo coinvolti nelle novità multimediali. La matti-



Il CD-I Player della Philips.

Francesco Carlà e Alessandra Gobbi (Philips) accanto al CD-I.

na dopo mi sono svegliato molto presto e anche se la conference cominciava alle dieci, mi sono ugualmente inserito, dandomi arie di addetto ai lavori, nelle fasi di allestimento della sala prove che erano in corso fin dalle otto. C'erano troppi CD-I player schierati ■ troppi CD software pronti per l'interazione perché riuscissi ■ starne lontano. Così mi sono avvicinato.

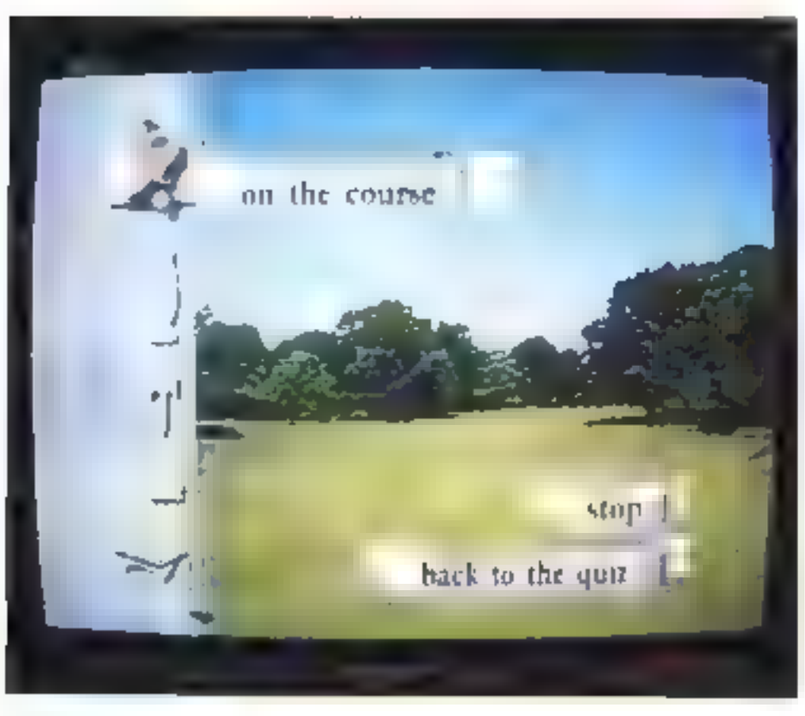
British Golf Museum, scelta tra il Capitano, Mary e Old Tom

British Golf Museum: vecchie palline da golf del 1839.

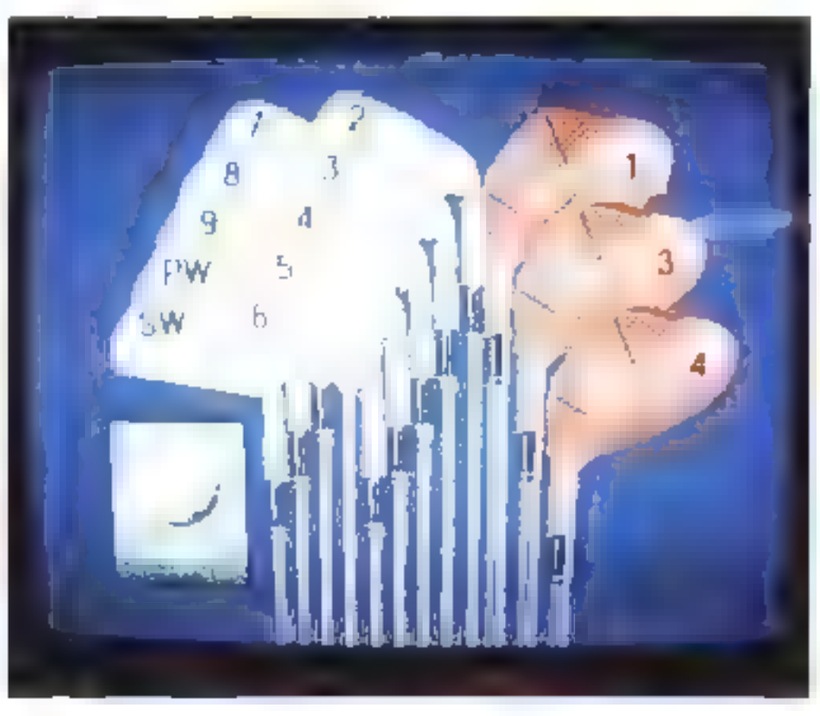
La prima cosa che ho visto è stato il nuovo lettore CD-I della Philips, quello nero accanto al quale mi sono fatto narcisisticamente ritrarre insieme ad Alessandra Gobbi. Quello nero è il CD-I che uscirà nel settembre del 1991 in USA e Japan e nella seconda metà del 1992 in Europa, così vi ho anche riferito le date definitive di lancio sui mercati della triade mondiale del CD-I. Nel CD-I nero c'era un disco di coloring book di quelli educativi per i bimbi: si tratta di generare ■ poi colorare disegni oppure riempire di colore simulato le immagini già contenute nel CD. Un prodotto decisamente per i più piccini, di non particolare interesse per i grandini come me. Questa specie di arcade CD era ambientata nei sotterranei del Royal Lancaster Hotel di Londra, e se ci foste stati avreste potuto vedere una quarantina o forse più di lettori di CD-I comprensivi di video e dedicati ognuno al suo disco. Se non avete nulla in contrario comincio ■ raccontarvi quello che ho visto, sentito ■ soprattutto interagito.

C'erano un sacco di simulatori di golf a Londra. Probabile che questo dipenda dalla grande popolarità nei paesi anglosassoni di questo sport: probabile che dipenda anche dalla sua forte diffusione in Giappone. Comunque i simulatori, tutti prodotti dalla American Interactive Media a parte The Rules of Golf che è della Telecity distribuito dalla Philips, sono di tipo abbastanza differente l'uno dall'altro e infatti la Philips ha anche organizzato una offerta speciale per i club di golf (offerta che potrebbe sfruttare anche qualche golf club italico, in questo caso contatti la Philips IMS italiana a Milano per i dettagli...) che comprende .Palm Springs Open, British Golf Museum e il già citato The Rules of Golf che più che un simulatore è un tutor sul golf che sa tutto dei regolamenti ufficiali dell'affascinante sport di mazza ■ pallina, ed è realizzato usando uno scanning delle immagini catturate dall'esterno eseguito in maniera molto professionale, tanto che ■ ottiene un fantastico verde erba verdissimo che crea un vero desiderio di giocare a golf, il che in The Rules of Golf non ■ possibile. Palm Springs Open, invece, è un simulatore più tradizionale che replica molto fedelmente le 18 buche del campo ■ che permette di usare come soggetto interattivo un bellissimo giocatore autentico, digitalizzato ■ animato nelle varie posizioni che assume nella realtà il player mentre si appresta ad eseguire lo swing. Pensate ■ qualcosa che somigli ■ Leader Board, meno interattivo, leggermente più ostico nei comandi, molto più realistico visivamente e più simulato nella difficoltà di gioco: non basta più cliccare qui ■ là per diventare in breve tempo un top golfer.

Ma di questa serie il più divertente e curioso è sicura-



The Rules of Golf: istruttore interattivo del golf.

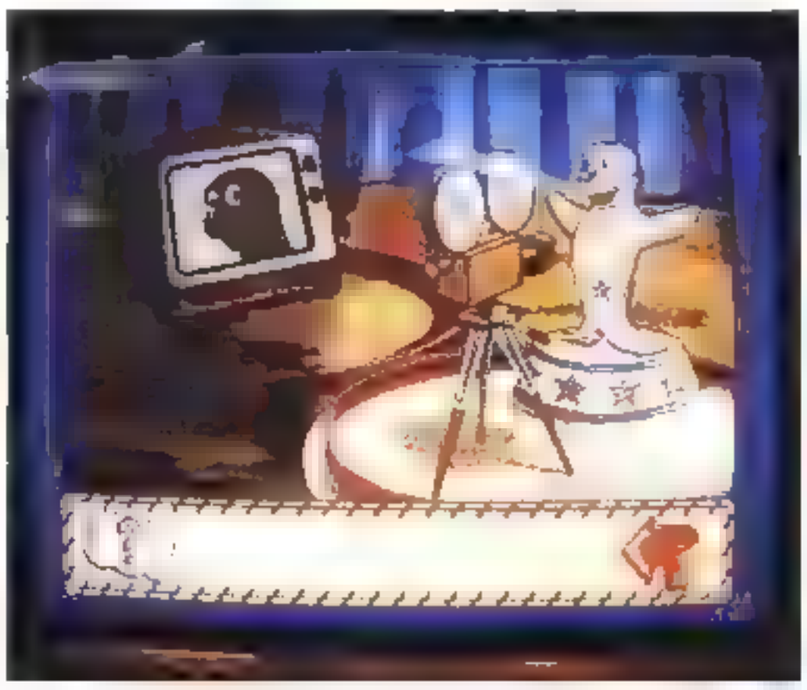


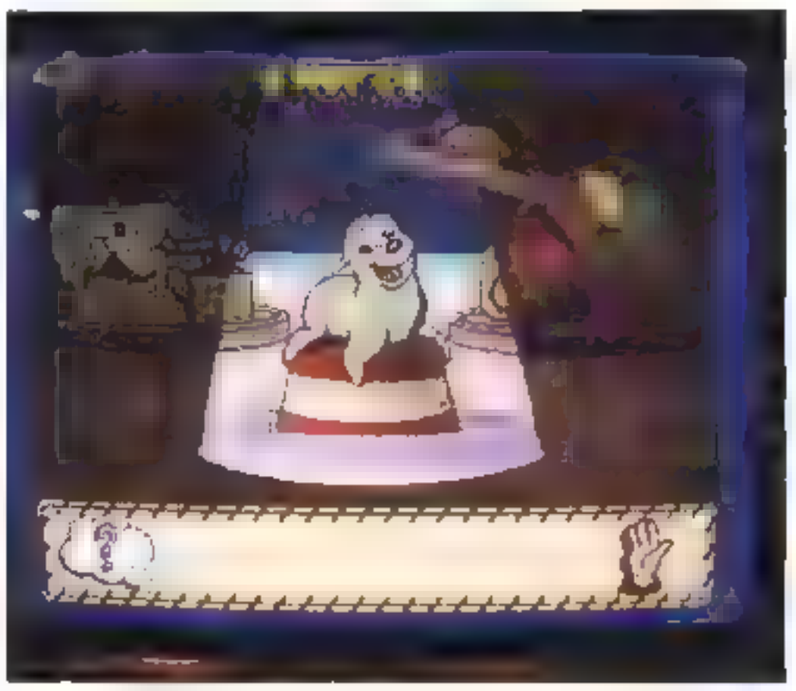
Palm Springs Open: la scelta delle mazze.

mente British Golf Museum, straordinario simulatore old fashioned che ripercorre tutta la storia del golf, ■ vi fa giocare con autentiche mazze d'epoca e palline altrettanto vetuste ■ d'improbabile sfericità. Tutte le attrezzature sono state digitalizzate usando come modelli gli originali e il CD è diviso in tre parti, la prima dedicata alla storia del golf (che in Inghilterra è una cultura oltre che uno sport giocato), la seconda propone una session di quiz sul golf, la terza vi fa simulare tre modi di gioco dell'antico golf impersonando una madame e due improbabili golfisti vittoriani o previttoriani. L'animazione è molto buona e realistica e c'è un po' di humour inglese, degli anglosassoni autentici, come la pallina che cade in mezzo alle uova del nido, tanto male l'abbiamo tirata, e l'altra biglia che colpisce in testa una pecora, anche questa volta per mia imperdonabile incuria balistica. Bellissima anche la sequenza di caduta in acqua della pallina con uno splendido splash CD audio.

L'AIM (d'ora in avanti userò questa sigla per abbreviare l'American Interactive Media) ha quasi finito anche un CD che raccoglie quattro simulatori di pinball. La parte iniziale mi ■ piaciuta moltissimo perché c'è un movimento di camera che dà l'illusione di entrare in una sala giochi dove ci sono quattro pinball e basta puntare ■ cliccare su uno dei quattro per giocare con quello. Il sistema si chiama «point & click mode» che non mi meraviglierei, dato l'amore USA per le sigle, di vederlo ribattezzare «wypiwyp: what you point ■ what you play» Dei quattro pinball succitati ne funzionava al momento solo uno che è poi Dogfight di cui vedete l'immagine. A parte l'audio che mi è parso decisamente buono, il design del flipper assomigliava un po' al vecchio Slamball del C64 ed aveva lo stesso difetto di essere composto di due screen attaccati uno all'altro, con il dubbio risultato che quando la pallina finisce nello schermo superiore poi arriva in quello inferiore senza darti il tempo di capire nulla e proiettandosi velocemente nella buca. Anche la grafica non mi ■ sembrata grande cosa ■ aspetto di vedere gli altri pinball per dare un giudizio più completo.

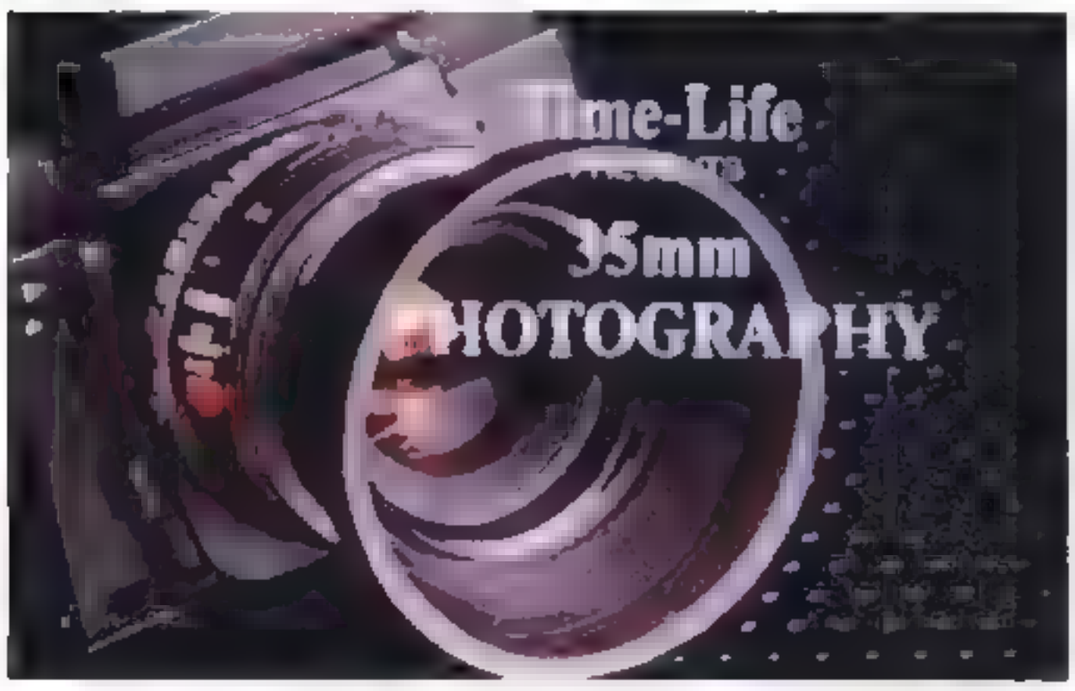
Pinball: uno dei quattro flipper, Dogfight



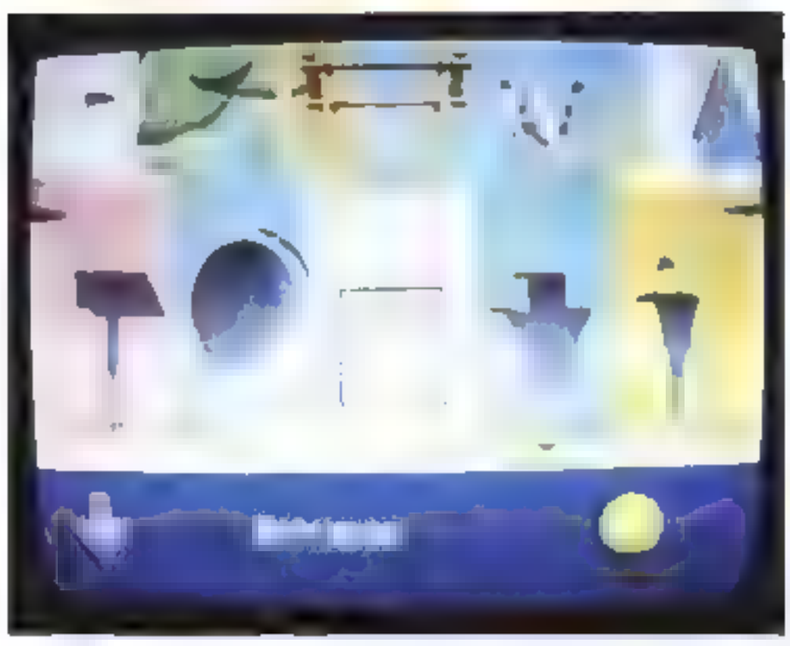


Due immagini della simpatica foca di Sandy's Circus Adventure

A questa seconda conference del CD-I erano esposti soprattutto prodotti americani, della AIM, e qualche CD-I sviluppato in Europa e in Giappone. In Usa hanno un forte e radicato senso dell'importanza dell'educazione e della necessità di utilizzare a scopi educativi tutte le tecnologie disponibili. Così la Philips ha cavalcato fin dall'inizio delle sue sperimentazioni con il CD-I questa incli-



Due esempi di grafica CD-I.



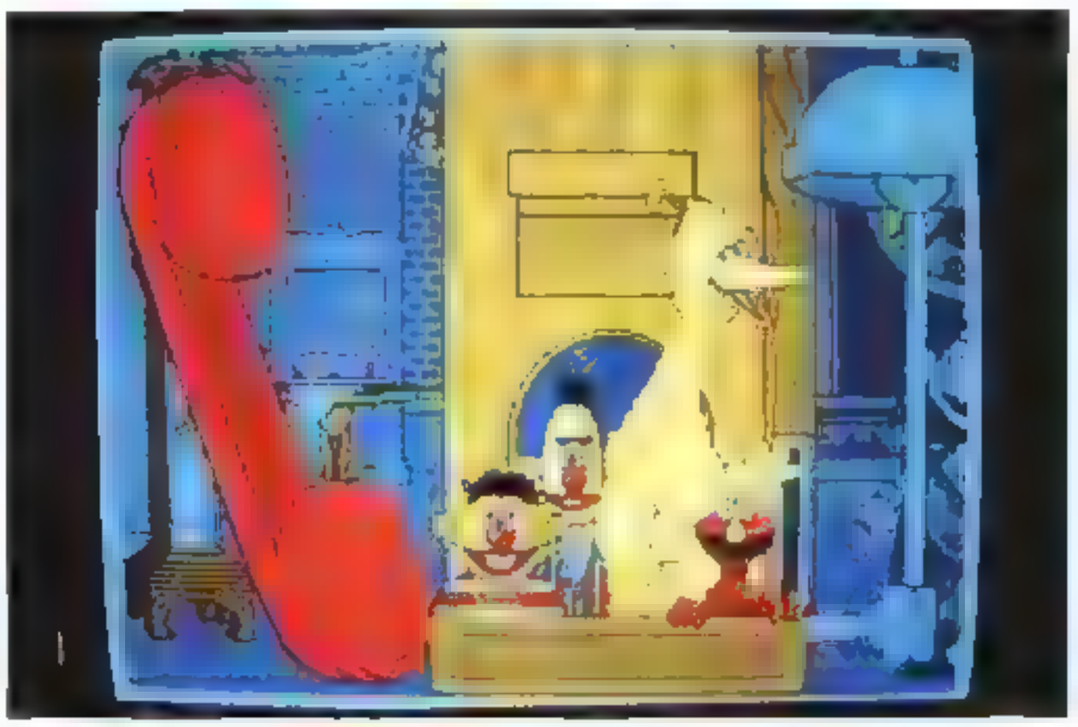
Tre immagini dal CD Educativo Tell Me Why.

nazione e ha organizzato circa una decina di CD educativi dei quali solo alcuni mi sono sembrati degni di nota. In particolare due dimostrano una grande conoscenza del mezzo di comunicazione interattivo e hanno anche l'aria di sapere che cosa realmente vuole un «nuovo bambino» simulante della generazione nata negli anni Ottanta. Il primo è Sandy's Circurs Adventure che basa la sua interattività sulla riconoscibilità e simpatia del character protagonista: la foca Sandy. Le foche sono sempre state delle simpatiche bestiole ■ hanno una fortuna storica nei confronti dei bambini di tutto il mondo che vanno su di giri a vederle orbitare la leggendaria palla sul naso. Poi l'andatura goffa, la faccia misteriosamente atteggiata ad un quasi sorriso naturale, fanno il resto. Così Sandy, la foca interattiva, ha facile gioco ad impadronirsi del nostro interesse ■ altrettanto facilmente gli riesce di farci da introduttore nelle regole di questo gioco educativo. Che continua con animazioni sempre più convincenti e divertenti e realizzate in modo da non ostacolare assolutamente il fluido svolgersi dell'interazione. Ma il vero obiettivo di Sandy's Circus Adventure è quello di aiutare i bambini a creare, seguendo i suggerimenti di Sandy, storie animate scegliendo personaggi e combinazioni.

Però credo che il software che mi è più piaciuto in assoluto sia il CD-I educativo della AIM titolato Tell Me Why. La bellezza di questo CD sta in due cose: la prima è l'interattività benissimo progettata dell'ambiente; la seconda è la qualità tecnica del prodotto che è sul serio alta, visto che usa, e brillantemente, la grafica vettoriale solida tante volte descritta in queste pagine. Tell Me Why è un simulatore di conoscenza completamente iconico (punta & clicca) che replica una specie di galleria d'arte virtuale. Entriamo dentro in soggettiva e vediamo un sacco di ritratti e di icone in giro. I ritratti raffigurano personaggi famosi, le icone si riferiscono ad animali, piante, a come funzionano le cose, al nostro mondo, al corpo umano. Tutto può essere conosciuto interrogando le cose stesse, interrogando le icone che sanno chi sono e come funzionano e cosa rispondere all'interlocutore. Mi viene in mente il titolo di una bellissima canzone di Lucio Battisti del 1985: «Sono le cose che pensano». Qui le cose (ma anche le piante ■ gli uomini etc. etc.) non solo pensano, ma anche parlano. Simulpensano e simulparlano. Tell Me Why ha molte delle cose che deve avere un CD-Interattivo. Ma la cosa più nuova che ho visto a Londra ■ che secondo me può fare la fortuna di un prodotto come il CD-I è stato Escape from Cybercity della Fathom Pictures Americana di Gary Hare. Purtroppo non posso darvene una documentazione visiva, perciò vi prego di montare nella vostra memoria le immagini che cercherò di descrivere

Siete un personaggio di un cartoon animato giapponese. Per vostra incuria e stupidità strategica siete riusciti a ficcarvi in un grosso guaio ■ la vostra povera vita disegnata adesso è dispersa in un meandro di vie tutte uguali, piene di vischiosa ragnatela cibernetica. Siamo inseguiti nel labirinto della città simulata e Cybercity è un simulatore di fuga da questa città costruito usando prevalentemente immagini disegnate ■ montate con la tecnologia dei cartoni animati, insieme ad una colonna sonora CD a 16 bit stupenda e rivoluzionaria. Per capirne la bellezza dovete provare ■ pensare d'interagire in vero cartone animato.

Il CD-I ■ il probabile standard della TV interattiva prossima ventura. Ha solo due cose da fare nei prossimi mesi, per diventare il prodotto di massa che Philips, Sony, Matsushita, Motorola e Kodak, vogliono che diventi: capire quali sono i titoli che il pubblico vuole e fare in modo che vengano prodotti ■ siano resi disponibili insieme alla macchina. Poi il successo sarà davvero grande.



Muppets.

Speciale nuovi prodotti e progetti Lucasfilmgames

Oggi, 7 giugno 1991, ho incontrato ancora a due soli mesi di distanza dal tour all'incredibile Skywalker Ranch di San Francisco, Douglas Glen e la creatività dei ragazzi della Lucasfilmgames.

A Villa Zarri, che è uno dei posti più incantevoli della provincia di Bologna, la CTO che produce e distribuisce in Italia Lucas, ha riunito un bel mucchietto di addetti ai lavori per ascoltare Glen e dare un'approfondita occhiata visiva ■ aurale (l'ho cercato sul dizionario e significa «sonoro», ma fa più effetto...) alle novità dell'autunno della Lucas. Premetto che quelli della Lucasfilm c'hanno un sacco di soldi, tutti $$$ rettamente guadagnati con l'esercizio delle loro funzioni cinematiche, ■ oltre ad avere questo mucchio di buck (soldi nel gergo americano) hanno anche un bel po' di testa, il che li ha convinti, primi tra le grandi case di produzione americane, ad investirne un po' nell'interattività: intendo videogame e facezie simili. Questo, come è noto, cominciarono ■ farlo già dal 1984 con splendidi software per gli otto bit allora (e ancora adesso) in circolazione: titoli come Resque on Fractalus, Ballblazer, The Eidolon ■ Koronis Rift sono ancora nella RAM di parecchi di noi. A metà degli anni Ottanta provarono ad iniettare parte piccolissima della loro esperienza creativa e cinematica in un nuovo tipo di produzioni, un nuovo genere di avventure animate che raccoglieva un po' l'eredità della Sierra ■ aggiungeva la novità dell'interfaccia point & click basata sulla formazione di frasi usando parole disponibili nella parte inferiore dello screen. Con questo sistema nacque Maniac Mansion (che di recente è anche diventato un programma TV in USA ■ un videogame Nintendo licenziato alla giapponese Jaleco) che raccontava la storia di ragazzi americani studenti in un improbabile college, impegnati a recuperare la loro amica cheer-leader da una villa terribilmente infestata di spiriti simulati.

Con lo stesso tool di Maniac Mansion, continuamente migliorato negli anni, la Lucas ha in seguito realizzato Zak MC Kracken di cui ho detto un sacco di cose negli anni scorsi, Indiana Jones ■ L'ultima Crociata, Loom e il recente successone italiano The Secrete of The Monkey Island. Ma adesso vi pregherei di fare un po' di silenzio perché a Villa Zarri le luci si stanno abbassando, segno che Doug sta per cominciare a parlare. Ascoltiamo.

«La Lucasfilm è una grande azienda organizzata mettendo assieme tante piccole divisioni. Ognuna di queste divisioni si occupa di una idea di George Lucas, idee che sono diventate prodotti. George, fin dai tempi del college, è sempre stato interessato a tutto quello che è stato inventato dall'uomo per divertire altri uomini. Ma la sua vera fissazione è sempre stata quella di organizzare o inventare o migliorare le tecnologie che sono gli strumenti per ottenere il divertimento. Alla fine ha deciso di concentrarsi sul cinema e ha fondato la Lucasfilm. Ma la Lucasfilm non è solo una casa di produzione di film, è un vero laboratorio, anzi sono tanti laboratori tutti sistemati a Skywalker che si occupano del cinema visto da tutte le sue possibili angolazioni. Perché il cinema è immagini,

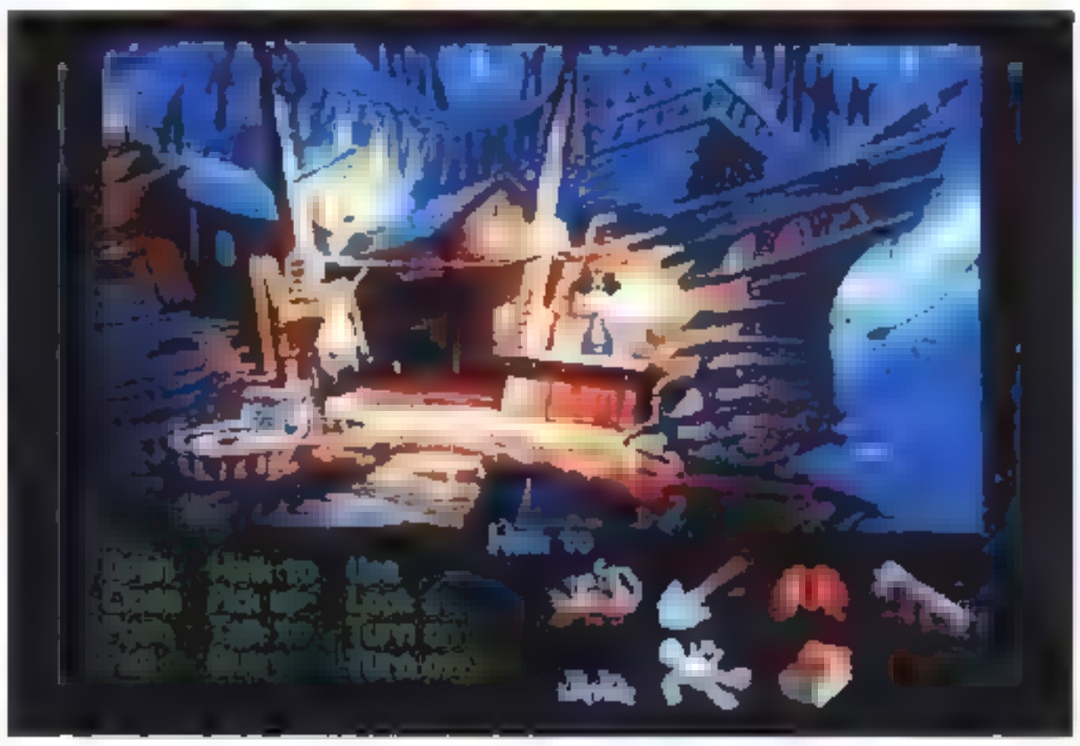
Indiana Jones and the Fate of Atlantis.

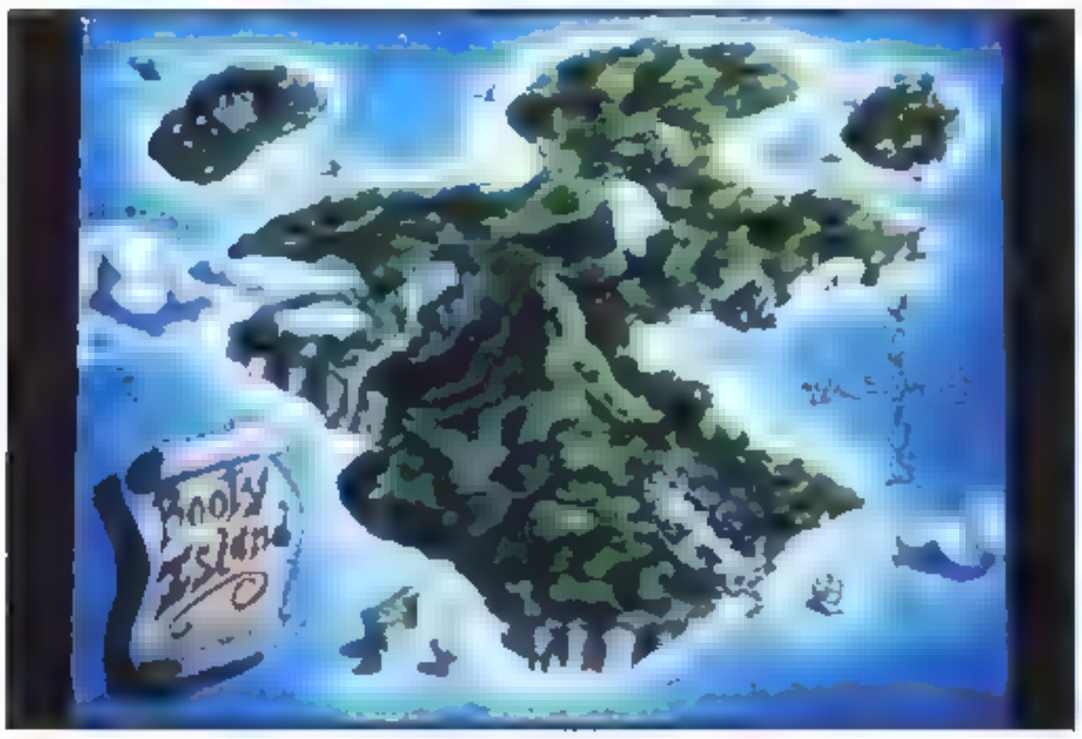
storie, suoni, musiche. E nel cinema di Lucas tutte queste sezioni sono state analizzate ■ portate ad un nuovo standard di qualità. Ma dal 1984 George ha deciso di occuparsi anche dei videogame. Perché secondo lui i videogiochi avevano qualcosa di più che il semplice scopo di intrattenere, ma potevano essere tecnologie nuove enormemente potenziabili in grado di fondare un nuovo standard di comunicazione. Così è per queste considerazioni è stata fondata alla Lucas la Lucasgames ■ per questo abbiamo cominciato a fare questo genere di prodotti. Adesso, nel 1991, la nostra casa ■ una delle più importanti del mondo ■ nel prossimo autunno abbiamo delle cose bellissime da farvi vedere e simulare (Glen non ha detto simulare, ma sono certo che voleva dirlo...)».

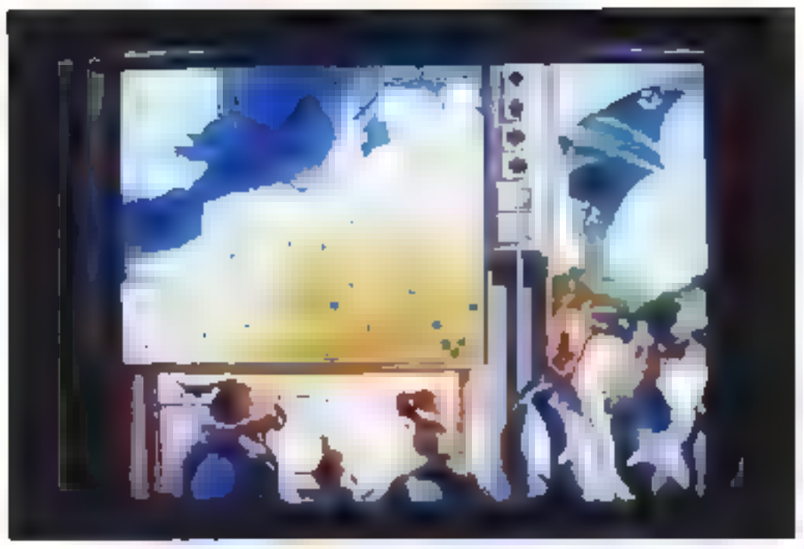
Doug ha fatto abbassare ancora le luci per far partire le immagini ■ adesso le ombre stanno diventando immagine. Guardiamo. «Il primo game di cui vorrei parlarvi riguarda ancora il nostro simpatico amico prof. Henry (Indiana) Jones Jr. e la sua attività d'insegnante al college Barnett che viene spesso interrotta bruscamente dalla sua parallela attività di giramondo spericolato. Nella sua nuova avventura, Fate of Atlantis, creata dal filmaker Hal Barwood amico di Lucas ■ di Spielberg, Indiana ha il problema di scoprire il potente incantesimo di Atlantide, prima che il Terzo Reich liberi il potere del male della Città Perduta. Fate of Atlantis è il gioco più vasto ■ più complesso mai pubblicato dalla Lucasfilmgames. Ci sono più di 200 locazioni e gli artisti della Lucasfilm hanno disegnato circa 100 immagini originali poi passate allo scanner per i fondali e visualizzate in VGA a 256 colori. I personaggi poi sono stati realizzati usando la tecnica rotoscoping che gli dà una vita 3d molto più realistica. In questo game si può anche pilotare una mongolfiera e un sottomarino. Barwood ha cercato anche di conservare il più possibile le caratteristiche di Indiana nella sua vita cinematica: qui pensa con il suo carattere, agisce con il suo stile, vive insieme agli altri nello stesso modo che abbiamo imparato ad amare al cinema. La storia inizia al Barnett College in una giornata tranquilla, che rimane tale solo fino all'arrivo di un misterioso individuo tedesco che possiede un'antica statuetta. Indy mostra una chiave che una volta inserita nella schiena della statua libera una piccola perla luminosa. Il tedesco fugge con statua, chiave ■ perla, ma si scorda il soprabito. In una tasca del medesimo c'è una carta d'identità ed un articolo di giornale che riguarda un'archeologa, Sophia Hapgood che si proclama un'autorità su Atlantide. Tra Sophia e Indy che in passato hanno avuto una relazione, sta per rinascere un grande amore. Indiana Jones And The Fate of Atlantis arriverà in autunno per PC IBM e co e in seguito per Amiga. Le immagini sono quelle della versione PC ■ 256 colori (sono anche quelle che vedete voi lettori carissimi...).

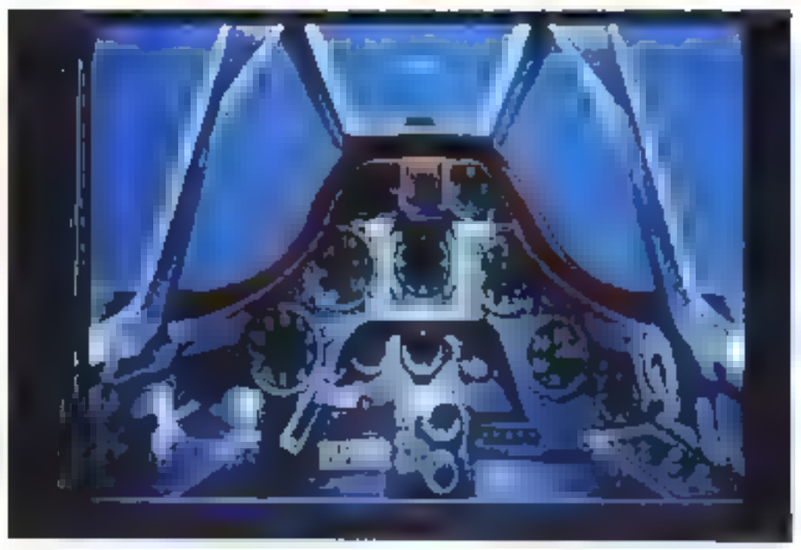
Le luci si alzano un attimo, giusto il tempo di vedere un topesco sorriso di soddisfazione di Doug nel vederci attoniti e contenti come bambini a una gita scolastica. Poi

Lechuck's Revenge
▼









Secret Weapons of the Luftwaffe

torna a richiedere un totale buio in sala. E si sente una musica.

«Questa musica che molti di voi conosceranno e ricorderanno, è il tema di Monkey Island. Ron Gilbert, l'acclamato designer di Monkey, non aveva trovato posto sufficiente per le sue storielle sui pirati nell'avventura numero uno, quindi ci ha costretto a produrre la seconda puntata a così breve scadenza. In autunno vedrete e interagirete Monkey Island 2: Lechuck's Revenge. E qui devo riferirvi alcune dichiarazioni dell'imbarazzante Gilbert, imbarazzante perché ci racconta sempre irriferibili e per fortuna anche intraducibili barzellette. "Uno dei miei obiettivi nella realizzazione di Lechuck's Revenge era di creare un game che fosse il meno sequenziale possibile: alla gente piace interagire, non ricostruire una linea. E Monkey 2 è probabilmente il game Lucas che ha maggiori possibilità". Ron mi ha anche pregato di riferirvi che qui incontrerete ancora i vostri personaggi preferiti: Stan (ex concessionario di navi usate, stavolta impegnato in una nuova professione) e il Governatore Marley che possiede la chiave che permette a Guybrush di tirarsi fuori dai guai. Monkey 2 vi farà conoscere nuovi personaggi e nuovissimi trangugiatori di Grog e un sacco di nuove isole. Guybrush sarà coinvolto in una comica fuga alla ricerca di alcuni misteriosi frammenti di una mappa scomparsa che, una volta messi insieme, gli permetteranno di trovare il tesoro. Il quale tesoro gli rivelerà una volta per tutte come liberarsi di Lechuck e soprattutto (e qui la sala ha avuto un mormorio di approvazione...) il vero segreto di Monkey Island. L'avventura sarà in vendita per PC IBM e co. e per Amiga e Atari St».

Stavolta la gente convenuta a Villa Zarri ha avuto davvero il fatto suo. Si vedono facce che sembrano tratte di peso dai film d George Lucas e alcuni hanno bisogno di pizzicarsi un braccio per sciogliersi in fretta dal sogno simulato. Ma Doug, che appare inesorabile assiso sul suo trono da speaker, chiede di nuovo buio e silenzio per assestarci il colpo letale. Si sente un rumore di aerei ..

«Secret Weapons of the Luftwaffe è il nostro simulatore di volo che continua la nostra tradizione iniziata con Battlehawks 1942 e continuata con Their Finest Hour: The Battle of Britain. Secret Weapons (le cose segrete sono un pallino di Lucas...) rievoca una delle offensive più lunghe e strane della storia: la campagna dell'ottava divisione delle Forze Aeree Americane per la distruzione della potenza industriale della Germania, campagna durata dal 1943 al 1945. Si possono simulare non solo i classici aerei americani, ma anche i velivoli più tecnologici tedeschi, tra cui le armi segrete ai confini della science fiction. Vedrete e interagirete con i bombardieri americani B-17 «Flying Fortess» protetti dai P51 Mustang e P47 Thunderbolt, che effettueranno raid strategici contro le grandi raffinerie di petrolio, le fabbriche e i cantieri navali della Germania. All'inizio l'ostacolo più grande saranno Messerschmitt 109 e Focke-wolf 190, verso la fine della guerra gli scienziati e gli ingegneri tedeschi costruiranno armi uniche per difendere la Germania in pericolo. Una di queste armi è stato il Messerschmitt 262, un caccia a reazione con una velocità massima di 240 km orari, più veloce del P51. L'aereo razzo ME 163, invece, sembra un antenato dello Shuttle: veloce e tremendo, ma difficilissimo da pilotare a causa della sua instabilità, era pericoloso quasi in proporzione identica, per gli americani e per il suo stesso pilota. Ma forse l'arma più strana progettata dai tedeschi in quei frenetici e febbrili anni è stato il Gotha 229 progettato da Orthen. Era una specie di aliante a reazione che sembrava uscito da un libro di fantascienza e che fu poi perfezionato solo a guerra finita. Lawrence Holland, ideatore di questo simulatore, si è chiesto che cosa sarebbe potuto accadere se la Germania avesse avuto il tempo di portare a termine i suoi progetti più segreti. Le risposte a questa domanda date da numerosi esperti in storia dell'aviazione militare, sono contenute nel manuale di Secret Weapons... Voglio poi confermare che Secret avrà una simulazione fedelissima di tutte le caratteristiche tecniche degli aerei interagibili e ci saranno funzioni interessanti come le carte geografiche, la telecamera, le registrazioni e la costruzione personalizzata delle missioni. C'è anche un expert mode che permette ai piloti simulati di cimentarsi contro le avverse condizioni meteo e contro la forza di gravità. Anche Secret Weapons of the Luftwaffe sarà disponibile in autunno per PC IBM e co.».

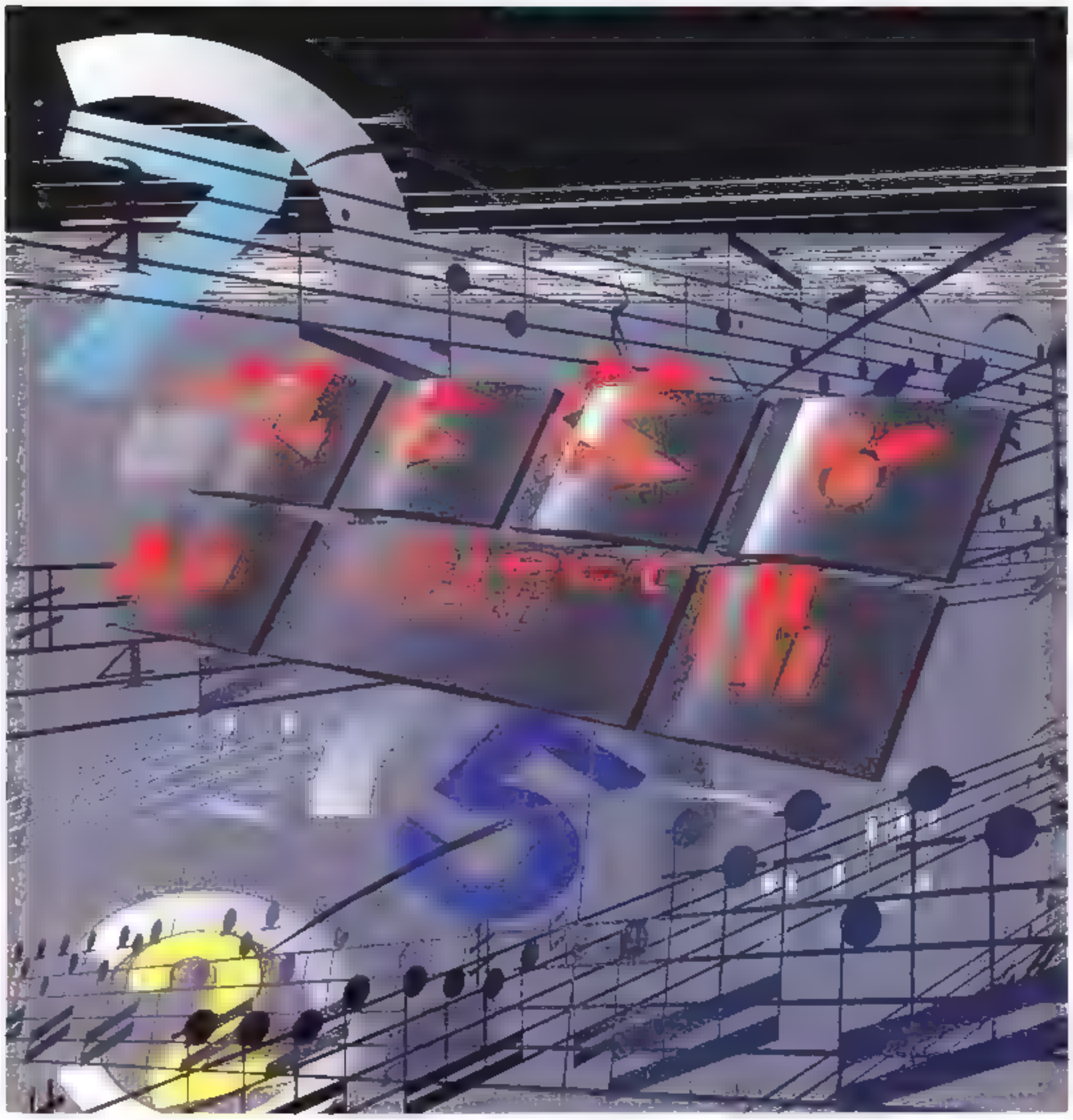
E qui cala il sipario sulle immagini e sugli effetti audio e sulle innovazioni CD audio e video e sul bellissimo incontro di Villa Zarri per un giorno teatro un po' sbalordito delle ultime diavolerie della tecnologia.

L'incontro con Doug Glen e la Lucasfilm non si è svolto esattamente così, ma non ho saputo resistere alla tentazione di riportarvi non quello che ho visto (che pure è stato tanto e bello...), ma piuttosto quello che ho pensato. O forse quello che ho sognato. Senza parlarvi poi del megapranzo felliniano che è seguito, con tutta la gente intorno al più grande tavolo del mondo. Una cosa che neppure George Lucas potrebbe mai riuscire ad immaginare.

AE

SUONO

BY
SIM-HI•FI



ATTANASI by EQUART Srl

Segreteria Generale
VIDEOSUONO:
Via Domenichino, 11
20149 Milano
Tel. (02) 4815541
Fax (02) 4980330
Telex 313627

Ingresso:
da Via C. Colombo
Orario:
10.00 - 20.00
Padiglioni:
8-9-10-11-
22-23-24-53
APERTA
AL PUBBLICO

1º SALONE DEGLI STRUMENTI MUSICALI, VIDEOREGISTRAZIONE, HOME VIDEO, ALTA FEDELTÀ ED ELETTRONICA DI CONSUMO

12•16 SETTEMBRE 1991 - FIERA DI ROMA

STRUMENTI MUSICALI • ALTA FEDELTÀ • HOME VIDEO • CAR STEREO • VIDEOGIOCHI
STAMPA SPECIALIZZATA • RADIO/TV • VIDEOREGISTRAZIONE • ELETTRONICA DI CONSUMO

Gestire Archivi sotto Windows

di Francesco Petroni e Gianni Catani

Gli annunci si susseguono a ritmo incalzante. Si può dire che quasi tutti i nuovi prodotti che appaiono sul mercato lavorano sotto Windows (in alcune pubblicità il fatto che il nuovo prodotto sia Windows non viene neanche dichiarato, è dato per scontato), e che tutti quelli che ancora non lavorano sotto Windows (essendo nati qualche anno prima), lo faranno nel giro di una o due... release

E così nella sua veloce ed innarrestabile espansione Windows sta invadendo anche regioni ritenute un tempo più lontane, almeno «filosoficamente», dall'interfaccia grafica.

È il caso dei prodotti per la gestione degli archivi, i Data Base Management System (DBMS), con i quali vengono realizzate procedure applicative «pesanti», in cui si sommano problemi di controllo di dati in immissione ■ serie necessità prestazionali, del tutto assenti in altri tipi di prodotti di utilizzo più estemporaneo.

E quindi mentre il passaggio all'ambiente grafico di prodotti di tipo spreadsheet o di tipo word processor ■ senza dubbio vantaggioso ■ del tutto esente da pericoli, non si può dire altrettanto per i prodotti di tipo DBMS, in cui l'interfaccia grafica può non dare nessun vantaggio operativo (si pensi ad un massiccio lavoro di Data Entry) e può costituire un appesantimento inaccettabile in termini di prestazioni.

Ciò nonostante il futuro è indiscutibilmente Windows, e le aumentate potenzialità elaborative delle macchine potranno compensare in buona parte la riduzione in termini di efficienza dal binomio Prodotto più Windows, rispetto al prodotto sotto DOS.

Ma che vuol dire Gestire Archivi

Il tema Gestire Archivi sotto Windows, il titolo di questo articolo, è molto vasto e va diviso in numerosi argomenti di raggio più limitato ■ seconda del verificarsi o meno di tre eventi:

1 - La problematica da risolvere richiede un solo Archivio oppure più Archivi, relazionati tra di loro. Nel primo caso basta un prodotto elementare, o un Filer o addirittura uno Spreadsheet, nel secondo è indispensabile un DBMS.

2 - La problematica da risolvere comporta solo la manipolazione di archivi preesistenti oppure comporta anche l'immissione materiale (digitazione) dei nuovi dati.

Nel primo caso non è necessario eseguire delle procedure di controllo, in quanto i dati non vengono modificati, nel secondo caso sì. E queste procedure possono costituire l'aspetto più impegnativo di tutta l'applicazione.

3 - Chi costruisce la struttura dell'archivio è la stessa persona che lo alimenta.

In pratica si va dal caso più semplice, in cui una persona costruisce ed alimenta un proprio piccolo archivio di dati, al caso più complicato, in cui uno specialista DBMS, costruisce, con un prodotto adeguato, un'applicazione multiarchivio, utilizzata da altre persone, ■ nelle cui procedure di immissione esistono svariati calcoli, controlli e vincoli, anche di tipo relazionale.

A fronte delle varie combinazioni possibili tra gli eventi su citati esistono varie soluzioni ottimali, ma anche soluzioni meno ottimali, fino ad arrivare a soluzioni sbagliate.

Ad esempio è sicuramente sbagliato utilizzare uno Spreadsheet per risolvere una applicazione pluriarchivio, così come è inutile usare un DBMS evoluto per gestire un semplice archivio, poco strutturato ■ con pochi record.

Quali prodotti offre, per ora, Windows

È ovvio che Windows permette di arricchire il prodotto DBMS di alcune funzioni in più legate essenzialmente all'interfaccia con l'utente, mentre rimangono indipendenti da Windows le sue funzioni più interne.

Ad esempio quelle di read/write fisico sul disco, quelle legate alla gestione dei vincoli relazionali, quelle legate all'uso degli indici, agli ordinamenti, ecc.

Vediamo ora, in attesa dei vari dBASE IV, Paradox, Data Ease, ecc. sotto Windows, tutti annunciati e attesi con vivo interesse, quali soluzioni possiamo oggi già trovare, a seconda dei vari livelli di difficoltà del problema da risolvere.

Cominciamo con il prodotto più semplice ed economico (è gratis) che è lo Schedario di Windows 3.

Per molti utilizzatori di Windows questo Schedario ha costituito il primo accostamento alle problematiche di gestione di un monoarchivio.

Lo Schedario ■ in dotazione ■ pur disponendo di poche e rudimentali funzionalità può servire ■ far capire ai principianti i concetti di Form, List ed Index. Da un punto di vista applicativo può servire per realizzare piccoli schedari come ad esempio la raccolta dei biglietti da visita.

Un secondo tipo di approccio è quello offerto dal Excel, che pur partendo da una struttura tipo Spreadsheet, permette più livelli di lavoro sugli archivi.

Uno dei più evoluti è indubbiamente

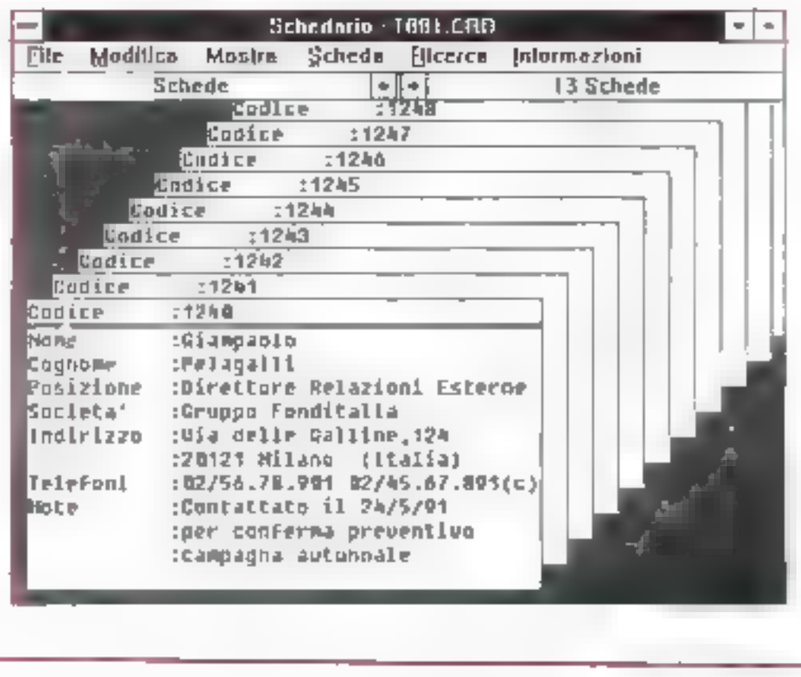


Figura 1 - Windows 3 - Applicazione Schedario
Per molti utilizzatori di Windows lo Schedario ha costituito la prima forma di accostamento alle problematiche di gestione di un semplice archivio. Lo Schedario è in dotazione ■ pur disponendo di poche e rudimentali funzionalità, può servire a far capire ai principianti i concetti di Form, di List, di Index. Da un punto di vista applicativo può servire per realizzare piccoli schedari come ad esempio la raccolta dei biglietti da visita

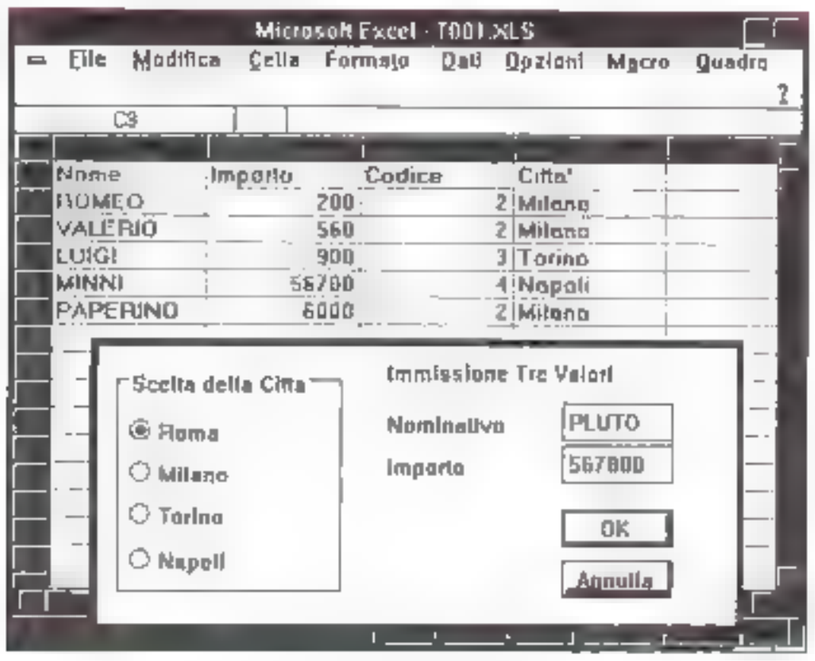


Figura 2 - Windows 3 - MS Excel Finestra di Dialogo Personalizzata
Ipotizzando un ideale di accostamento progressivo alle problematiche di gestione Archivio, il passo successivo all'utilizzo dello Schedario di Windows, è l'utilizzo delle funzioni di Database presenti in Excel e in tutti i fogli elettronici. In Excel (specie nella versione 3) sono molte quelle per manipolare dati preesistenti in qualsiasi formato. È anche possibile realizzare delle Finestre di Dialogo Personalizzate per acquisire, in modo controllato, i dati

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	RICHIESTA_TRE_DATI								
2	=ATTIVA("T001.xls")								
3	=IMPOSTA.VALORE(citta;1)								
4	=IMPOSTA.VALORE(nome;"")								
5	=IMPOSTA.VALORE(importo;0)								
6	=FINESTRA.DI.DIALOGO(R8C2:R21C8)								
7		Elemento	Pos X	Pos Y	Larghezza	Altezza	Testo	Inizio/Risultato	Nomi zone
8	Vuoto				400	130			
9	Testo	5	180	6	150	20	Immissione Tre Valori		
10	Pulsante OK	1	290	76	70	18	OK		
11	Pulsante Annulla	2	290	100	70	18	Annulla		
12	Gruppo	14	13	10	140	105	Scelta della Citta		
13	Gruppo	11	0	0	120			3	citta
14	Gruppo	12	20	30	90	18	Roma		
15	Gruppo	12	20	50		18	Milano		
16	Gruppo	12	20	70		18	Torino		
17	Gruppo	12	20	90		18	Napoli		
18	Testo	5	180	30	100	18	Nominativo		
19	Input testuale	6	290	26	70	18		PLUTO	nome
20	Testo	5	180	50	100	18	Importo		
21	Input numerico	8	290	46	70	18		6000	importo
22									
23	=SE(R6C1=FALSO;GOTO(R30C1))								
24	=FORMULA(nome;"RC1")								
25	=FORMULA(importo;"RC2")								
26	=FORMULA(citta;"RC3")								
27	=INPUT("Vuoi Continuare ";2;"Prosecuzion								
28	=SE(R27C1="SI";;GOTO(R31C1))								
29	=SELEZIONA("R[1]C")								
30	=GOTO(R2C1)								
31	=RITORNA()								
32									

Figura 3 - Windows 3 - MS Excel Macro per gestire una Finestra di Dialogo. Questa è la Macro di Excel, meglio descritta nel testo dell'articolo, che, lanciata da un foglio normale, manda in esecuzione la Finestra di Dialogo, ed, in uscita da questa, inserisce i tre valori digitati nella finestra direttamente nel foglio. Una implementazione di questa Macro permette sia di aumentare il numero dei campi, sia di eseguire dei controlli sui dati immessi

quello che permette di utilizzare, su di un foglio di calcolo Normale, una Finestra di Dialogo, realizzata questa in un foglio Macro, cui delegare la funzione di Data Entry e di controllo dei dati che vanno poi ad alimentare il Database relativo al foglio di calcolo Normale.

Volendo proporre un esempio pratico facilmente riproducibile anche dal pivellino, ci limitiamo all'immissione di tre dati, uno letto tramite una struttura Gruppo, che fornisce un valore numerico, uno di tipo Testuale e uno di tipo Numerico.

I dati inseriti nella Dialog Box vanno a finire nelle celle della settima colonna della struttura che definisce la Dialog Box, opportunamente definite ciascuna con un proprio nome, e da qui trasferite, con delle istruzioni presenti nella Macro, nel foglio normale.

In particolare la struttura Gruppo restituisce un numero che va poi convertito nella corrispondente Città. Questa operazione si può eseguire sia nel foglio normale, cosa che abbiamo fatto utilizzando un'istruzione SCEGLI, sia nel foglio Macro, ed in tal caso la Macro potrebbe restituire il nome della città in chiaro (e non il suo numero).

La cella in cui c'è l'istruzione Finestra.di.Dialogo, che è quella che la fa entrare in azione, assume un valore FALSO, se si esce con ANNULLA, e un valore contrario VERO se si esce con OK.

Le due situazioni vengono gestite da una istruzione SE che salta le istruzioni

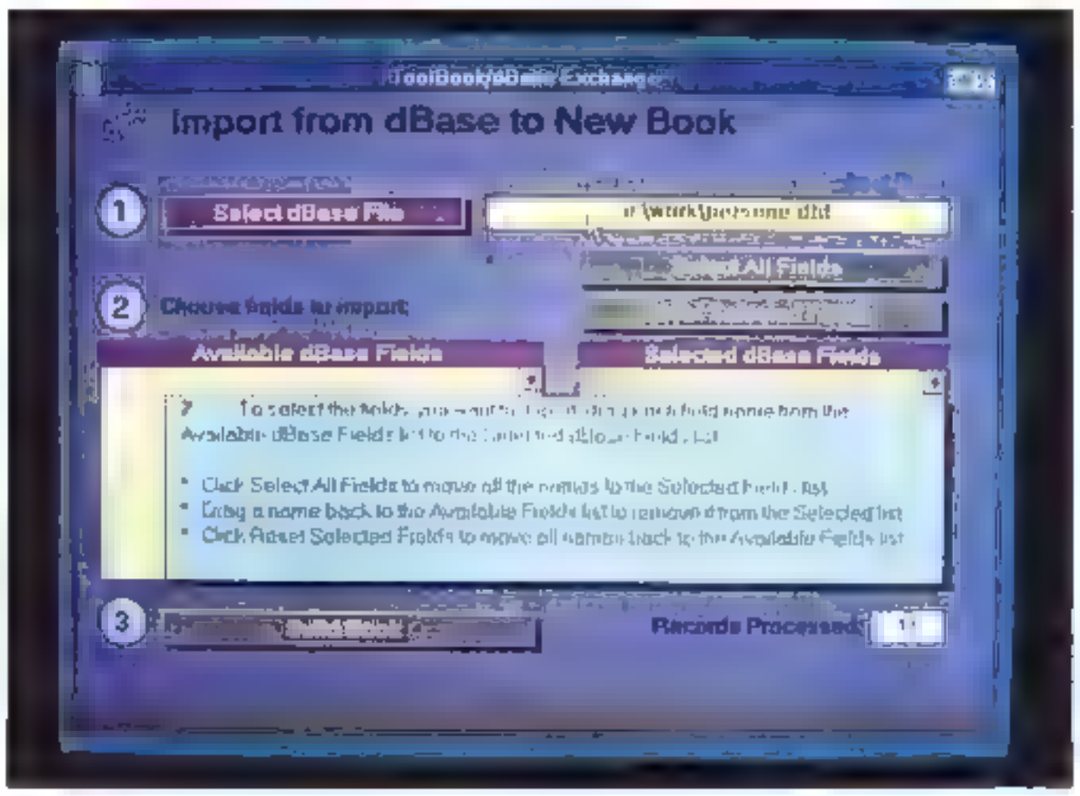
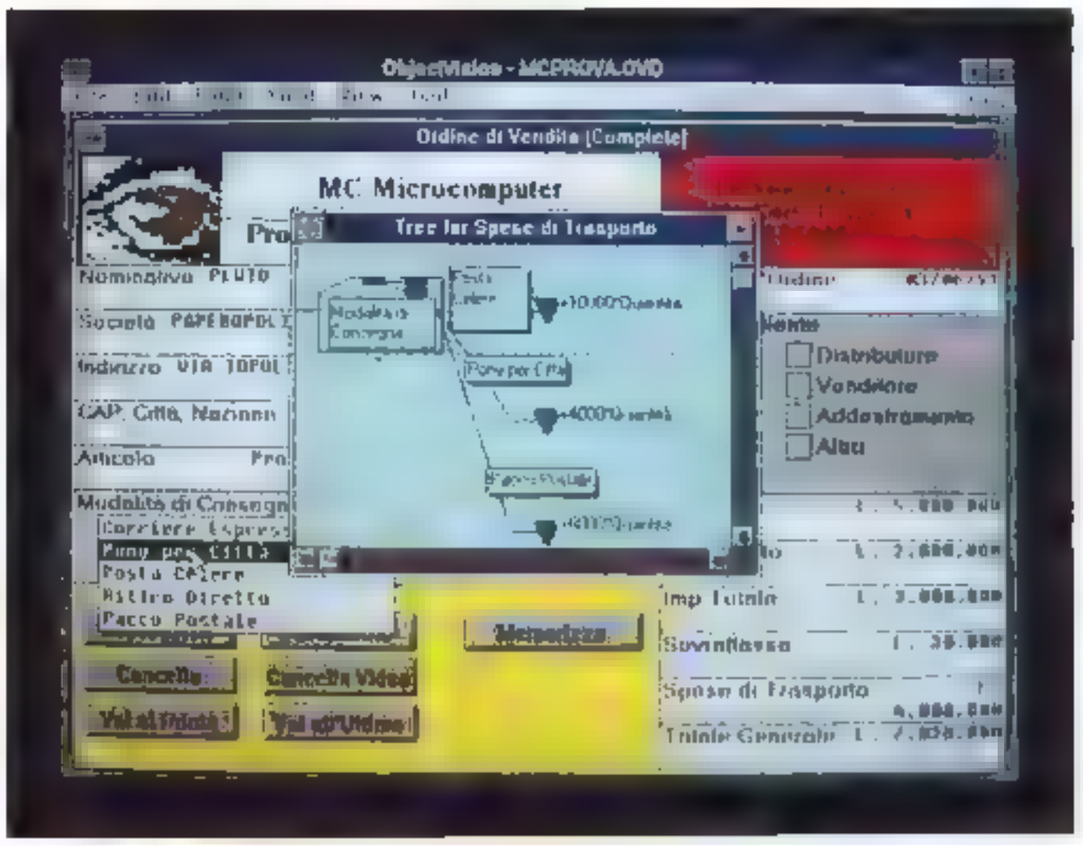


Figura 4 - Asymetrix ToolBook - Solo interfaccia Windows. Una soluzione tecnicamente differente da quella offerta dall'Asymetrix ToolBook che rappresenta, con le sue svariate staccettature, uno degli esempi più significativi di quanto Windows possa offrire di nuovo nell'utilizzo del PC. Nella figura vediamo un'utility che serve per alimentare una applicazione TBK direttamente con un archivio dBASE. Tale collegamento può anche essere reso dinamico utilizzando una DLL in dotazione ed installabile con il prodotto

Figura 5 - Borland Object Vision. Carrozzeria Windows su motore DBMS. Altra soluzione al problema di sfruttare i vantaggi operativi disponibili con l'interfaccia Windows nelle applicazioni di gestione archivi è quella fornita dall'Object Vision della Borland che permette di collegare un Modulo, composto non solo da uno strato grafico esteriore (quello che appare sul video), ma anche da una serie di regole di controlli sottostanti, confezionati graficamente ad archivi creati all'uopo, o già esistenti, in formato tradizionale



di alimentazione, in caso di uscita con ANNULLA.

Nella Macro, volutamente ridotta, abbiamo anche inserito una successiva istruzione INPUT, che chiede se continuare l'immissione ■ meno dei dati. Nelle figure 2 e 3 vediamo l'effetto della Macro e il suo «listato».

La Macro Excel però non può essere spinta verso un utilizzo Multiarchivio. Al massimo si può pensare ad una problematica con un archivio ■ un paio di tabelle esterne, precaricate e statiche, da consultare con delle istruzioni di Lookup (nelle versioni italiane CERCAV).

Sempre riferendoci ■ prodotti non DBMS in senso stretto, vogliamo, ancora una volta citare l'Asymetrix ToolBook ■ il Borland Object Vision, che non hanno nulla ■ vedere tra di loro, che non hanno nulla a vedere con Excel, ma che dimostrano ancora una volta l'estrema flessibilità dell'ambiente Windows, molto adatto ad applicazioni miste.

Assieme al pacchetto ToolBook viene fornita una DLL, libreria dinamica, che rende disponibili per i programmatori ToolBook, delle istruzioni che lavorano direttamente su archivi DBF. Conseguentemente si possono gestire applicazioni (assimiliabili a Book) che fanno apparire videate con un record (assimilabili a Pages).

In tal modo si può realizzare una «vista» Windows-izzata di un archivio DBF, molto adatta ad applicazioni in cui l'importanza dell'aspetto esteriore sia prevalente rispetto ■ quello prestazionale (fig. 4).

Più «tecnica» è la soluzione Object Vision, che serve non solo da front-end verso l'utente di uno o più archivi DBF, Paradox ■ ASCII, ma che assume su di sé anche funzioni di controllo e di precalcolo dei dati, prima che questi vengano scaricati nell'archivio.

Un'altra caratteristica di Object Vision è quella di permettere di definire tipologie di campi tipici con Windows (List Box, Checkbox, Radio Button, ecc.) che lato utente assumono il loro aspetto Windows, ma che lato archivio scaricano o leggono dati compatibili con la struttura (fig. 5).

Figura 6 - dBFast for Windows - Per chi viene dal dBASE III. Tutt'altro approccio alle problematiche DBMS con Windows avrà chi già conosce bene i «precedenti» prodotti DBMS, come il dBIII

DB Fast per Windows

Produttore:
GenSoft Development Corporation
4122 128th Avenue S.E.
Suite 200 Bellevue,
WA 98006
Distributore:
Quotha 32 S.r.l.
Via Giano della Bella, 31
50124 Firenze
Tel. 055/2298022
Prezzo *(Iva esclusa):*
DB Fast per Windows *L. 695.000*

Figura 7 - dBFast for Windows - Sintassi del comando GET. Come noto ai «dibitre-isti» la principale istruzione per l'input «controllato» ■ la (a GET. Il dBFast Windows ne aumenta le varianti, aggiungendo la possibilità di sfruttare tipiche funzioni di dialogo di Windows, come le Listbox, i Radio Button, ecc. e di sfruttare la migliore estetica dell'ambiente gralico

```
@ [POINT] <rig,col> GET <var> PICTURE <specifiche>
  RANGE ... CLEAR ... VALID ... MESSAGE ... ERROR ... FONT ... FOR ...

@      <rig,col> GET <esp.Log.> CHECKBOX <esp.Car.>
@      <rig,col> GET <esp.> LISTBOX <esp.C list> <array> VALID <esp.Log.>
@      <rig,col> GET <var> RADIOBUTTON <esp.Car.> [HORIZONTAL]

[POINT]          Definizione in Pixel e non in caratteri
<esp.Log.>       Espressione di tipo Logico
<esp.Car.>       Espressione di tipo Carattere
<esp.Num.>       Espressione di tipo Numerico
<esp.>           Espressione di qualsiasi tipo
```

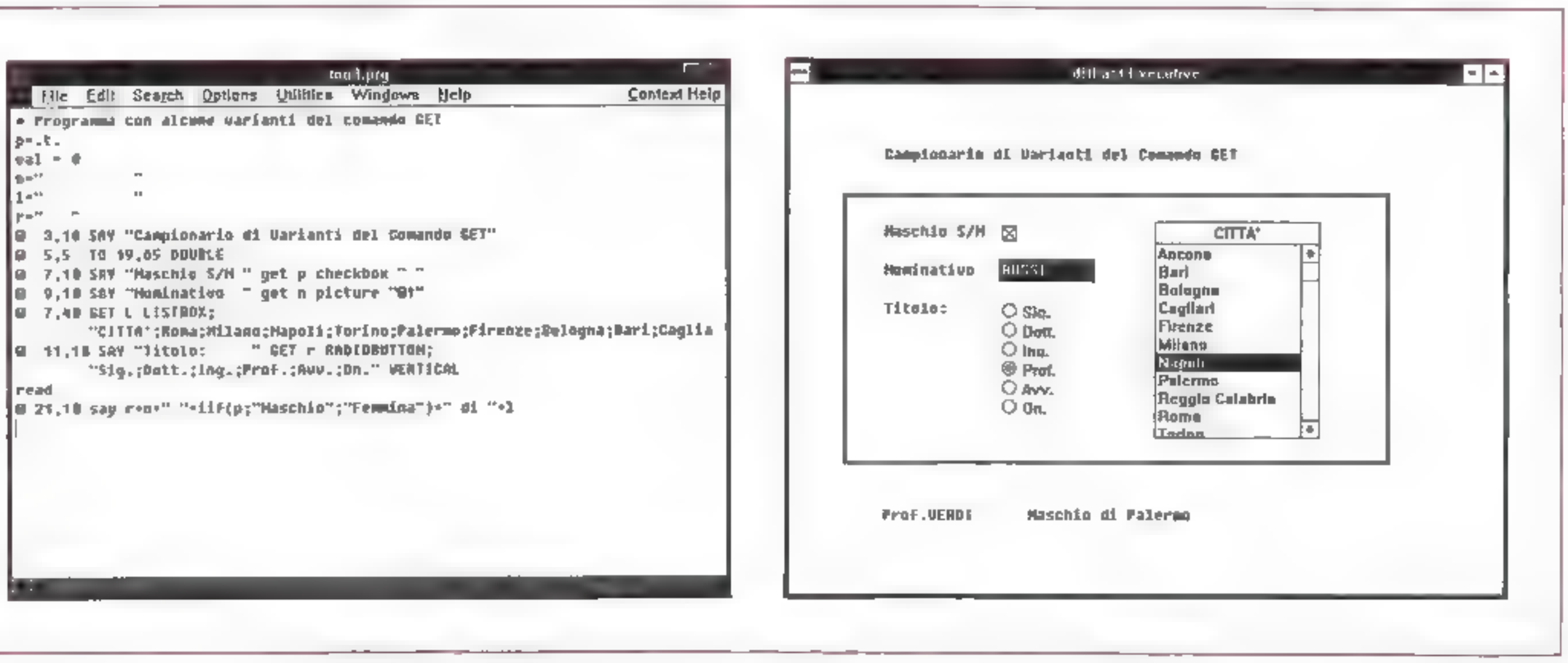


Figure 8. ■ - dBFast for Windows - Alcune varianti del comando GET.
Qui vediamo il listato e il risultato finale di un «miniprogramma» che utilizza alcune delle varianti del comando GET. Agli esperti dBIII basterà uno sguardo per mettere in relazione la causa, l'istruzione nel listato, con l'effetto sulla videata

```
* PROCEDURA PER LA CREAZIONE DI UNA STRUTTURA DI MENU

SET PROCEDURE TO D:\APPLWIN3\DEFWIN\tdo2
STORE 0 TO val

DO mmsetup
DO WHILE .t.
 val = CHKEVENT()
 DO CASE
    CASE val = 2
       DO CASE
          CASE HKENU() = 1
             DO CASE
                CASE VMENU() = 2
                   @ 3,7 to 6, 38
                   @ 4,10 SAY "Menu File/Apri" Font 15
                CASE VMENU() = 8
                   exit
                   CLOSE MENU "MAIN"
             ENDCASE
          CASE HKENU() = 2
             DO CASE
                CASE VMENU() = 1
                   @ 7,10 say "Stampe/Stampa Archivio " Font 13
                CASE VMENU() = 2
                   set colo to g/w
                   @ 8,15 say "Stampe/Stampa Etichette " Font 14
                   set colo to n/w
             ENDCASE
          CASE HKENU() = 3
             set colo to w/r
             @ 10,10 say " Inform. su.../Info " Font 15
             set colo to w/n
          CASE HKENU() = 4
             DO CASE
                CASE VMENU() = 1
                   set colo to b/w
                   @ 13,10 say "Modifica/Copia " Font 15
                   set colo to n/w
                CASE VMENU() = 2
                   set colo to rb/w
                   @ 15,15 say "Modifica/Incolla " Font 14
                   set colo to n/w
             ENDCASE
    ENDCASE
 ENDCASE
ENDDO
RETURN

PROCEDURE mmsetup
 CREATE POPUP MENU "File" FROM
    "Nuovo,'N;Apri,'O;Chiudi;;Salva,'S;Salva come;;Esci,'E" AT 1,1
 CREATE POPUP MENU "Stampe" FROM "Stampa Archivio;Stampa Etichette" AT 1,1
 CREATE POPUP MENU "Info" FROM "Info...    'I" AT 1,1
 CREATE POPUP MENU "Modifica" FROM "Copia.. ;Incolla.." AT 1,1
 CREATE PULLDOWN MENU "MAIN" FROM "File","Stampe","Info","Modifica"
 SET MENU TO "MAIN"
RETURN
```

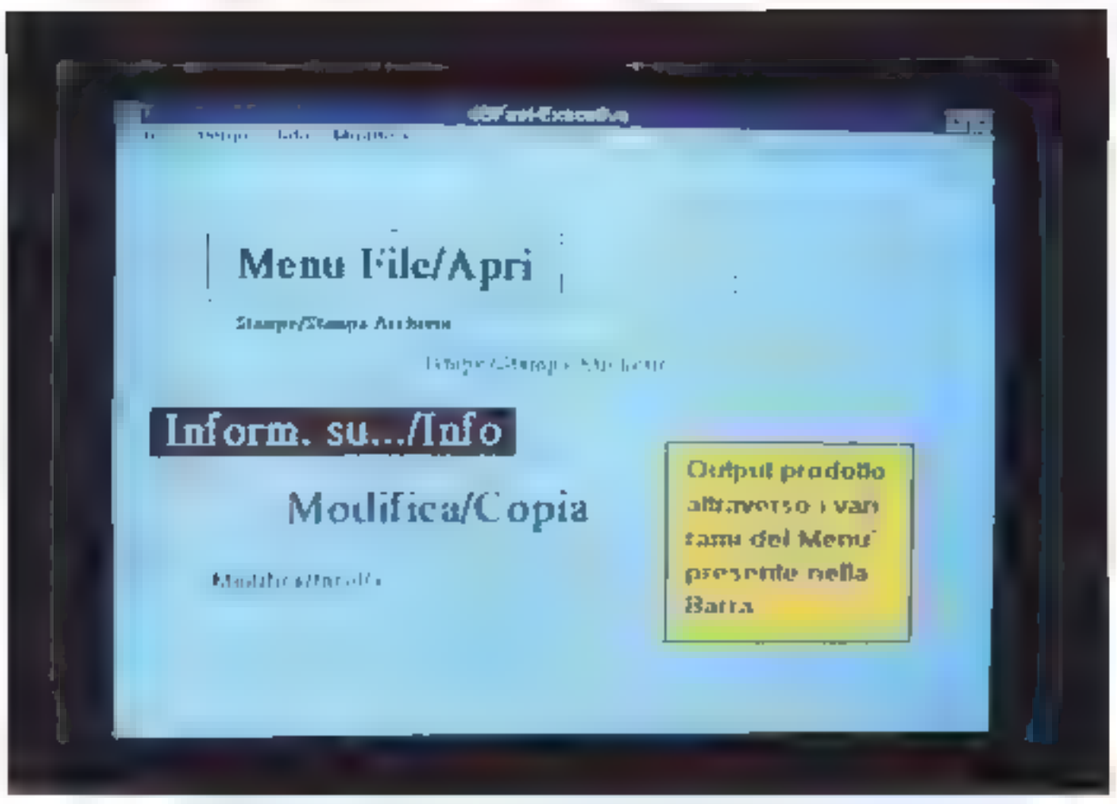


Figure 10, 11 - dBFast for Windows. Costruzione di un Menu. Anche in questo caso vediamo il listato, che serve per generare un menu (una barra e più tendine) alla Windows e il suo effetto sul video. Ogni scelta in una applicazione reale lancia un sottoprogramma. Nel nostro «listatino» invece, conseguente alla scelta e la scrittura di una frase sul video. L'istruzione più interessante e quella che sfrutta la funzione di sistema EVENT(), che assume un dato valore numerico a seconda della tipologia dell'evento verificatosi

Volendo usare una similitudine di tipo automobilistico potremmo dire che con Object Vision si monta una carrozzeria nuova e dei comandi differenti su un motore già collaudato e funzionante, come dBase o Paradox.

Come sfruttare il grosso patrimonio già esistente

Affrontiamo ora il nostro argomento da un punto di vista differente.

Sul tema DBMS con il PC esiste non solo un patrimonio applicativo (migliaia di programmi), ma anche e soprattutto un patrimonio culturale (decine di migliaia di tecnici e di esperti) consolidatosi in perlomeno dieci anni di utilizzo.

Il problema è oggi quello di valutare se riconvertire, e come, con il minor aggravio di spesa, questo patrimonio nato e cresciuto con il DOS, a Windows. La risposta più ovvia è quella di utilizzare i vecchi prodotti quando saranno disponibili per Windows, in quanto sarà il produttore stesso a farsi carico della continuità ■ della compatibilità tra il vecchio ■ il nuovo.

Ma già ci sono le prime avvisaglie: alcuni nuovi prodotti già usciti sui quali vale la pena soffermarsi. Vogliamo parlare, eseguendo una «mini-prova», del dBASE Fast Windows (fig. 6), un compilatore che integra comandi dBASE con altri comandi Windows, e che può costituire già da oggi un modo per riconvertire, a costi molto bassi ma con certi vincoli, applicazioni DOS, sviluppate in dBASE, in applicazioni Windows.

dBase Fast for Windows della GenSoft

Si tratta come detto di un compilatore che utilizza sia istruzioni dBASE tradizionali sia istruzioni riadattate al nuovo ambiente sia istruzioni del tutto nuove, specifiche per il nuovo ambiente. Il risultato finale della compilazione è costituito da un'applicazione eseguibile direttamente sotto Windows, con o senza il Runtime del dBFast.

Per esaminare una istruzione dBFast for Windows «riconvertita» diamo un'occhiata alla sintassi dell'istruzione GET, ben nota a chi conosce il dBIII in quanto è l'istruzione principale per l'Input controllato dei dati.

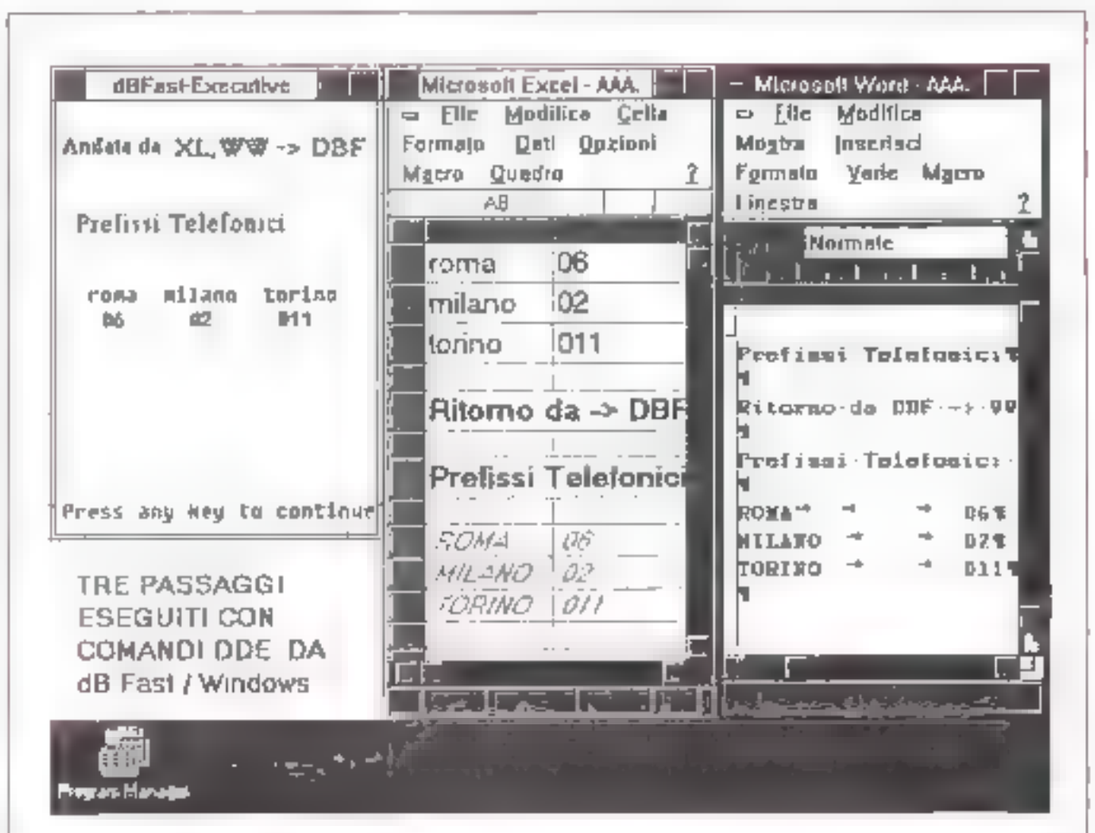


Figura 12 - dBFast for Windows con Excel e Word Windows. Videata DDE. Un altro vantaggio intrinseco dell'ambiente Windows è costituito dalla possibilità di generare ed utilizzare dei canali DDE, attraverso i quali i vari applicativi si scambiano i dati. Vediamo qui il risultato finale di più operazioni DDE tra dBFast, Excel e Winword, gestite con specifici comandi disponibili in dBfast

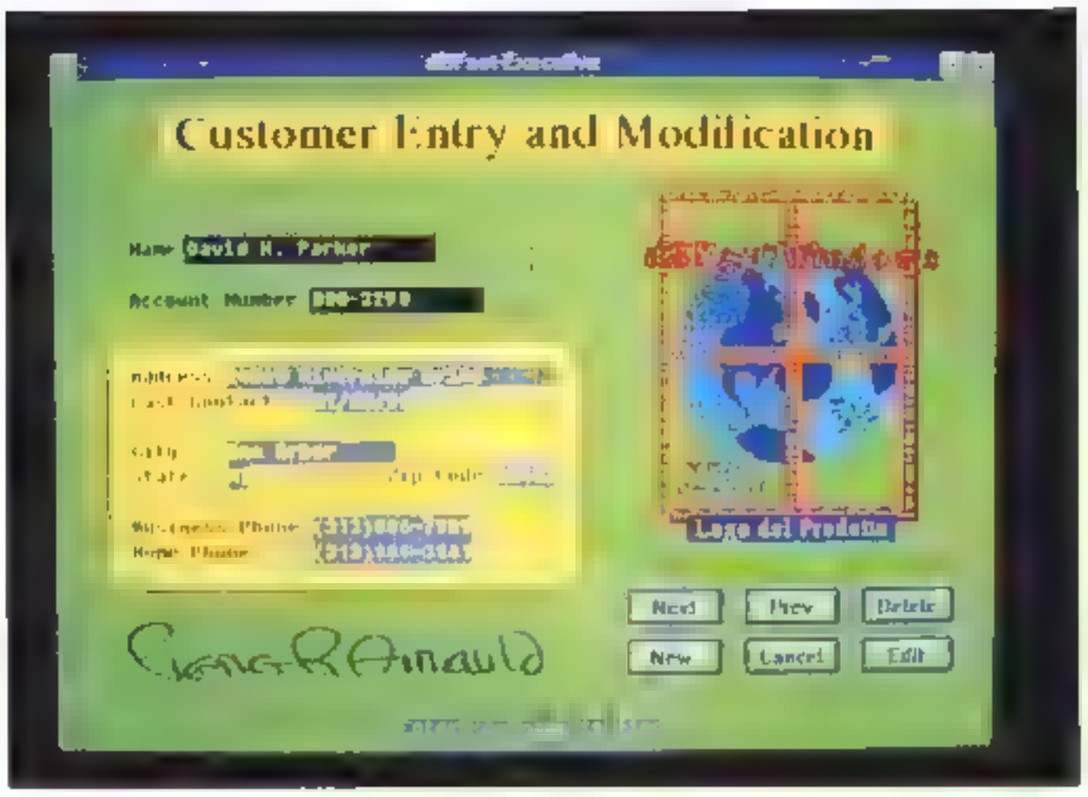


Figura 13 - dBFast for Windows - Campo Bit-Mapped
Con il dBfast per Windows è possibile utilizzare immagini BitMapped che possono essere sia elementi fissi della Maschera sia veri e propri Campi e che quindi variano record per record. Altra possibilità «grafica» è quella che consiste nel definire un Bottone di aspetto grafico

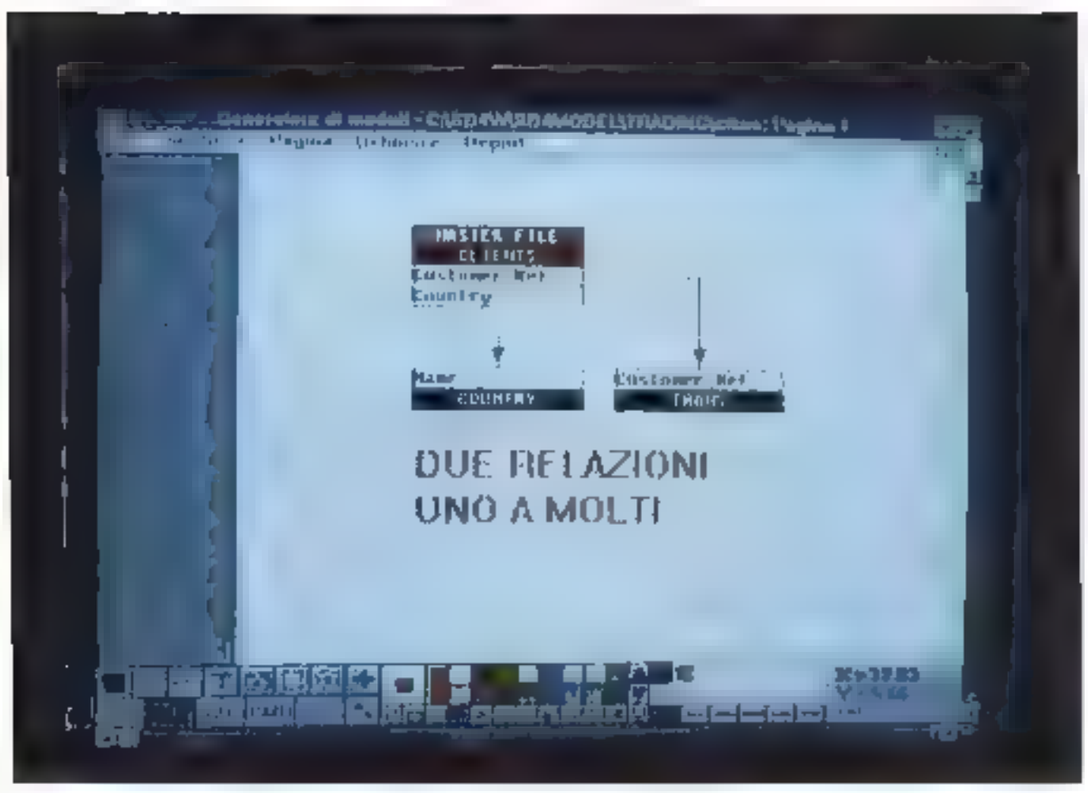


Figura 14 - Superbase 4 Disegno delle Relazioni
Un primo e più evidente segno del funzionamento relazionale del Superbase 4 è dato dal fatto che le varie relazioni Uno a Molti, presenti nell'applicazione che si sta sviluppando e che legano tra di loro i vari archivi, sono definibili ed evidenziabili anche graficamente

Come si vede dalla figura 7, dBFast ne amplia le regole sintattiche prevedendo, per il campo o la variabile su cui si sta eseguendo l'input, anche l'utilizzo di CheckBox, ListBox e RadioButton. In figura 8 mostriamo un microprogramma di cui nella successiva figura 9 vediamo l'output.

Il secondo «assaggio» riguarda la possibilità di definire barre di menu con le varie voci di menu alla Windows, cui collegare direttamente sottoprogrammi.

Ad esempio il semplice listato di figura 10 genera il menu visibile (poco) in figura 11. Tanto per arricchire un po' l'esempio abbiamo inserito al posto dei sottoprogrammi, da eseguire quando si sceglie un'opzione di menu, delle semplici istruzioni @ SAY, che visualizzano, in varie posizioni del video e con vari Font, dei semplici messaggi.

Interessanti sono le nuove numerose variabili di sistema EVENT(), CHKEVENT, VMENU(), HMENU(), ecc. che ritornano valori numerici che stanno ad indicare il tipo di evento verificatosi. Nel nostro caso gli eventi che ci interessano sono quelli relativi all'utilizzo del Menu.

Con tali istruzioni si «tocca con mano» la filosofia della programmazione Event Driven, quella che comporta l'esecuzione di vari «pezzi» di programma a seconda dell'evento verificatosi.

Altrettanto interessanti sono le numerose altre istruzioni o funzioni che gestiscono «oggetti» Windows. Citiamo quelle che permettono di definire ed utilizzare proprio delle Windows (in teoria ne esistono ben 36 tipi).

Esistono istruzioni per gestire canali DDE (fig. 12), e istruzioni che permettono di definire e di visualizzare variabili di tipo «grafico» (fig. 13).

Di nuovo Superbase 4 della Precision Software

Nello scorso numero di MC abbiamo pubblicato la prova del Superbase 4 e nella prova abbiamo anticipato il fatto che, a causa del limitato numero di pagine allora a disposizione, avremmo approfondito l'argomento relazionale nel numero successivo, che è il presente.

Dunque Superbase 4 è un DBMS relazionale per Windows, e nella prova abbiamo prevalentemente illustrato la sua appartenza e fedeltà a Windows. Abbiamo quindi visto la sua interfaccia Grafica, caratterizzata dai vistosi bottoni di scorrimento simili a quelli di un Videoregistratore, la sua possibilità di importare Immagini, la sua possibilità di sfruttare collegamenti DDE, sia come Server che come Client.

Non abbiamo invece dimostrato a sufficienza la sua relazionalità e quindi la sua capacità a gestire più archivi e i rapporti tra di essi, che avvengono, come dovrebbe essere noto a tutti (speriamo), attraverso legami che si chiamano appunto Relazioni.

Nei manuali di Superbase 4 sono descritti, in parole molto semplici, i concetti fondamentali della teoria relazionale, quindi vengono spiegate le relazioni «Uno a Molti» e definite le relative terminologie usate dal Superbase 4 stesso, nelle varie situazioni operative.

Un primo e più evidente funzionamento relazionale è dato dal fatto che le varie relazioni uno a molti, presenti nella applicazione che si sta sviluppando e che legano necessariamente tra di loro i vari archivi, sono anche definibili ed evidenziabili graficamente (fig. 14).

Tale struttura di collegamento, che si imposta in fase di costruzione di una Maschera, operazione che si esegue utilizzando il Generatore di Moduli (fig. 15), comporta il fatto che è Superbase 4 stesso a tenere in memoria i record dei vari archivi collegati tra di loro ed a permetterne una gestione contemporanea.

Superbase 4 è poi in grado di sfruttare le relazioni con specifiche istruzioni, che servono sia per validare i dati in immissione, sia per acquisire direttamente i dati presenti su archivi collegati. Tali regole, o meglio formule di validazione o di calcolo, possono essere inserite all'atto della definizione della struttura.

Ad esempio con l'istruzione LOOKUP si esegue un puntamento su un archivio collegato e si ottiene un risultato «Falso» se nell'archivio esterno non c'è un record corrispondente a quello dell'archivio chiamante (fig. 16). Un caso pratico: non potete inserire in una fattura un Codice di Cliente se tale codice non è presente nell'Archivio dei Clienti.

Con la stessa istruzione Lookup, opportunamente usata, si può anche prelevare un dato, presente nell'archivio collegato, per utilizzarlo in un calcolo. Ad esempio si può prelevare il campo Sconto, caratteristico di quel Cliente, e quindi presente nell'Archivio dei Clienti, per utilizzarlo nel calcolo della Fattura.

Con l'istruzione Request è possibile far apparire, al momento dell'immissione del dato di collegamento, una finestra nella quale appaiono e scorrono i dati dell'archivio collegato (fig. 17) per cui l'operatore deve semplicemente

scorrere il contenuto della finestra ■ clickare sulla riga desiderata.

E tutto ciò si può utilizzare anche senza ricorrere alla programmazione, comunque praticabile ricorrendo al linguaggio in dotazione (DML) da chiamare in causa quando le problematiche siano ancora più complesse.

Conclusioni

Le procedure che hanno come finalità la gestione di Archivi sono le più complesse da realizzare, non solo perché necessitano di una accurata analisi «a tavolino», da eseguire ■ monte, tendente alla progettazione degli archivi ■ delle relazioni tra di essi ed alla determinazione delle procedure che intervengono su tali archivi, ma anche perché i vari prodotti software, con cui poi si realizza concretamente la procedura, comportano differenti filosofie e modalità operative di realizzazione. Non esiste in pratica, ancora, un linguaggio comune, come esiste invece ad esempio, nel campo degli Spreadsheet.

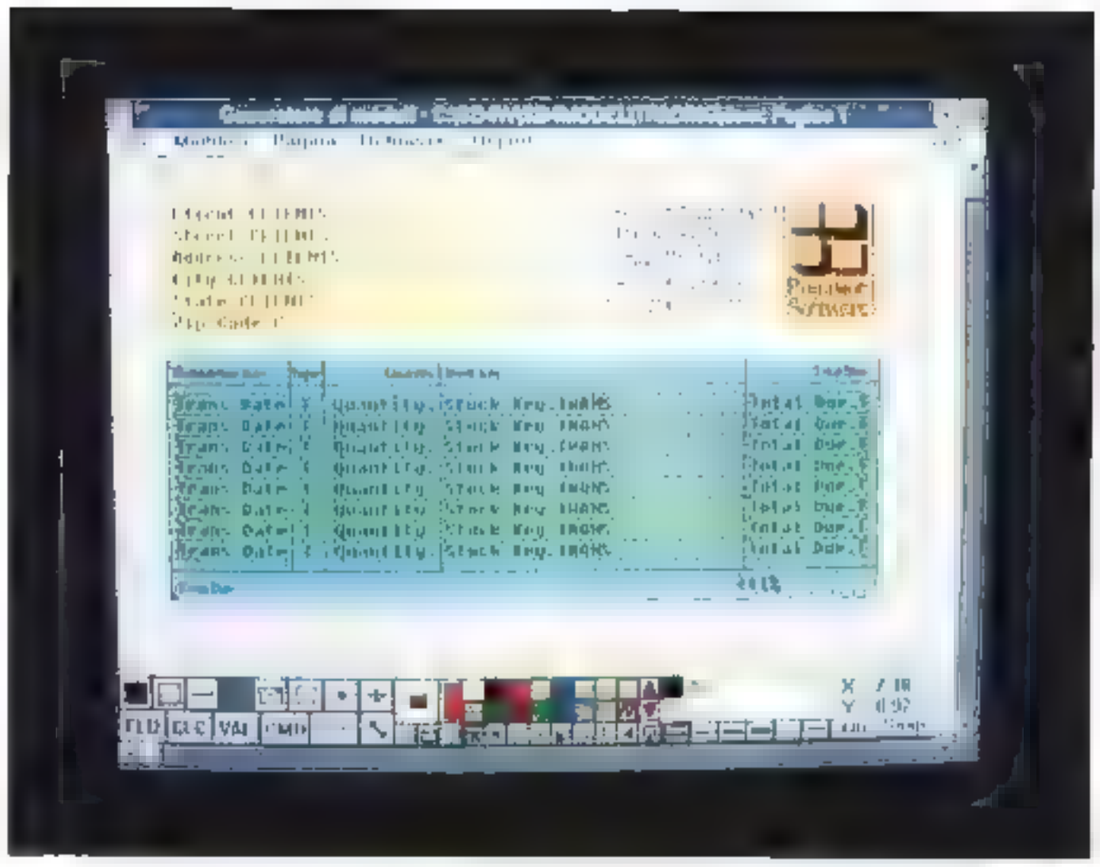


Figura 15 - Superbase 4 Applicazione tabellare Qui vediamo il braccio grafico del Superbase 4 Si tratta del Generatore di Moduli In questo caso viene utilizzato per realizzare una Maschera che alimenta due archivi, uno Padre, che Superbase 4 definisce Invariabile, e uno Figlio, che si sviluppa su più righe, tutte collegate all'unico padre Questo secondo archivio viene chiamato Transazionale

Inoltre l'ambiente Windows, che risulta particolarmente efficace per prodotti come i Word Processor e gli Spreadsheet, con i prodotti di tipo DBMS presenta invece alcune «incompatibilità tendenziali».

È difficile ad esempio pensare ad una Maschera di Data Entry la cui posizione sul video e la cui dimensione sul video possano essere variate ■ volontà dall'operatore, che in tale maniera rischia di «far sparire» campi.

Ciò nonostante il due mondi, Windows ■ DBMS, si stanno avvicinando, e le direzioni lungo le quali questo avvicinamento sta avvenendo sono quattro:
— prodotti Windows di altre famiglie in cui intervengono alcune funzionalità DBMS. È il caso di Excel e delle sue Dialog Box;
— prodotti di interfaccia, che interpongono proprie strutture di definizione della maschera, di immissione ■ validazione dei dati, tra l'utente e il file dati che rimane nel vecchio ■ consolidato formato. È il caso di Object Vision;
— prodotti che si basano su strumenti DBMS preesistenti e che si sono convertiti a Windows. È il caso del dBFast;
— prodotti nuovi, nati in Windows ■ con finalità DBMS. È il caso del Superbase 4.

Qualsiasi sia la loro categoria di provenienza i vari prodotti dispongono di elementi strutturali in comune, che sono essenzialmente quelli messi ■ disposizione da Windows. E quindi Dialog Box con le quali realizzare qualsiasi tipo di interfaccia con l'utente, e, all'interno di queste, Bottoni, cui legare azioni di vario tipo, ListBox, CheckList, RadioButton, ecc.

Inoltre finestre di tutti i tipi ■ formati, con barre di scorrimento, con bottoni di ingrandimento ■ di «iconizzazione», barra di menu con le conseguenti «tendine», ecc. Insomma almeno questi aspetti, che potremo definire di interfaccia, sono ormai «patrimonio comune».

Concludendo possiamo affermare che non siamo giunti ancora alla soluzione definitiva. Ovvero se occorre sviluppare una procedura di tipo gestionale di un certo peso, con molti archivi, con molte sottoprocedure di aggiornamento via maschera, con molte sottoprocedure batch di vario tipo, è a tutt'oggi ancora più conveniente ricorrere ai «vecchi» DBMS con interfaccia carattere.

Ma se l'impegno elaborativo è medio basso e se si vuole una modalità operativa più moderna (pensate a quanto è più facile eseguire delle operazioni di Inquiry estemporaneo lavorando con il mouse in una Dialog Box, in cui inserire scelte di campi, impostazioni di criteri di selezione, regole di ordinamento, ecc.) e soprattutto se si vuol sfruttare in maniera produttiva il Dynamic Data Exchange di Windows, allora vale la pena cominciare a pensare ad una alternativa al vecchio prodotto CUI.

AG

Figura 16 - Superbase 4 - Dato validato o calcolato con Lookup In fase di creazione di un archivio è possibile definire campi verificati e campi calcolati. Utilizzando l'istruzione Lookup, che presenta numerose «varianti», è possibile sia verificare che un dato immesso sia presente in un altro archivio «collegato» sia prelevare, dall'archivio collegato, un altro campo, che non sia quello di collegamento

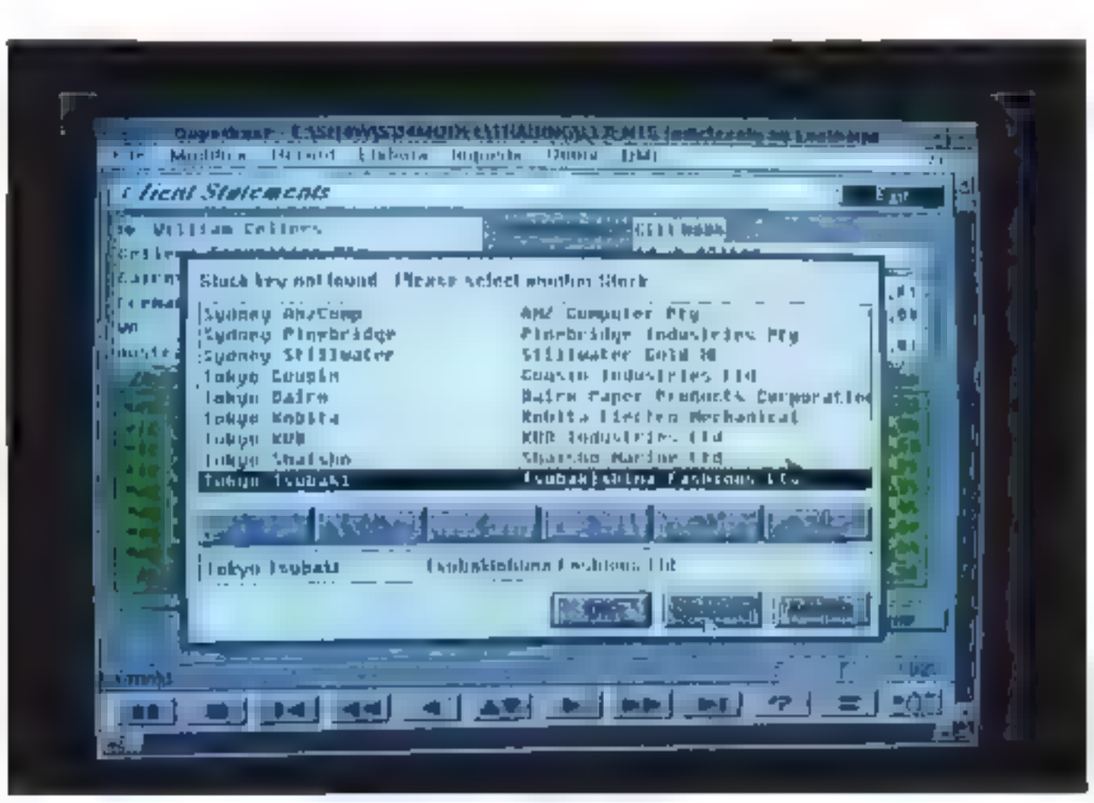
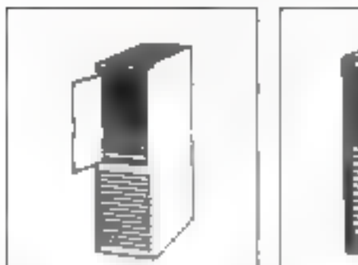
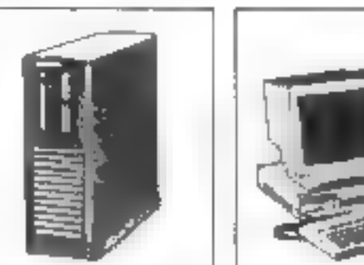


Figura 17 - Superbase 4 Dato prelevato tramite Request L'istruzione Request, anch'essa con molte varianti, permette di attivare una finestra dalla quale prelevare il campo che interessa presente nell'archivio collegato. Lookup e Request sono utilizzabili direttamente in fase di definizione della struttura Per usarle non è quindi necessario scrivere un programma.

La moderna architettura standard per potenti minicomputers da 10 a oltre 200 posti di lavoro. Il sistema operativo UNIX V, potenziato da ALTOS, ma compatibile 100% verso il basso con UNIX SCO. L'accesso ad un mercato mondiale di migliaia di applicazioni gestionali e grafiche già pronte. L'assistenza e il supporto di READY INFORMATICA su tutto il territorio nazionale. La garanzia di ALTOS, il costruttore che negli ultimi 14 anni ha fatto la scuola della multiutenza. Questi sono alcuni dei punti che garantiscono e rendono altamente produttivi i vostri investimenti.

ALTOS, UNIX & READY
LIBERTÀ NELLO STANDARD


MINICOMPUTER ALTOS 4000/5000


MINICOMPUTER ALTOS 1000

PERSONAL COMPUTER ALTOS

STAMPANTI AD AGHI COMPUPRINT

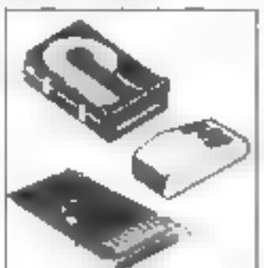
STAMPANTE LASER LASERPRO

UNITÀ DI BACK-UP SANKYO

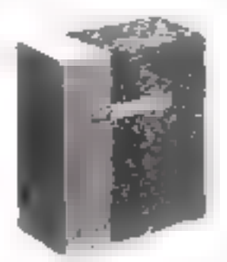
TERMINALI

COMPUTER

TERMINALI A COLORI MICROVITEC


ACCESSORI PER COMPUTER

SISTEMI OPERATIVI E SOFTWARE


LINGUAGGIO BASIC BBx PROGRESSION

Ready INFORMATICA

Via Provinciale, 67
22068 Monticello Brianza
Tel. (039) 9202108
Fax (039) 9206738

Milano Tel. (02) 26410625
Verona Tel. (045) 6700666
Firenze Tel. (055) 319321
Roma Tel. (06) 4393240

EXpress
Office Automation

I CASH & CARRY DELL'INFORMATICA

-- ROMA
Via della Tenuta di Torrenova, 44
Tel./Fax: 06/2040444 (provvisorio)

-- MILANO
Via Mecenate 76/4
Tel. /Fax 02 / 58010800

-- TORINO
Via Umberto Giordano 5/A
Tel. 011 / 2473160
Fax. 011 / 2473137

-- PARMA
Via Buffolara 68
(Prossimamente:
in Via Colorno fronte Centro Torri)
Tel. 0521 / 290517
Fax. 0521 / 96412

-- REGGIO EMILIA
Via Umbria, 10
Tel. 0522/512751
Fax 0522/513129

-- FOGGIA
Via Vittime Civili, 66/A
Tel. / Fax 0881 / 694412

VISITATECI ALLO
SMAU 91
Padiglione 17
Stand E09

P.C. EXPRESS EX - D2

CP 286 12Mhz.
Video 14" Mono
Scheda HGC/CGA
Cavo stampante
1Mbytes RAM
Hard Disk 40 Mb.
Drive da 3"1/2
Drive da 5"1/4
Tastiera italiana 101 tasti
2 porte seriali RS232C
1 porta parall. Centronics
Copertina in plastica

L. 1.150.000

P.C. EXPRESS EX - D3

CPU 286 16MHz.
Video 14" Mono
Scheda HGC/CGA
Cavo stampante
1Mbytes RAM
Hard Disk 40 Mb.
Drive da 3"1/2
Drive da 5"1/4
Tastiera italiana 101 tasti
2 porte seriali RS232C
1 porta parall. Centronics
Copertina in plastica

L. 1.400.000

P.C. EXPRESS EX - D8

CPU 386 25MHz.
Video 14" a Colori
Scheda VGA 256k
Cavo stampante
4Mbytes RAM
Hard Disk 40 Mb.
Drive da 3"1/2
Drive da 5"1/4
Tastiera italiana 101 tasti
2 porte seriali RS-232C
1 porta parall. Centronics
Copertina in plastica

L. 2.700.000

MAINBOARD - CABINET - TASTIERE - DRIVE

Cabinet Mini Tower con 200 W	L.	199.000
Cabinet Big Tower con 200 W	L.	337.000
Floppy Drive 5"1/4 - 1.2 MB	L.	111.000
Floppy Drive 3"1/2 - 1.44 MB	L.	99.000
Magic Multi I/O AT BUS	L.	59.000
Mainboard 386 / 25 senza i386	L.	384.000
Mainboard 386 / 25 con i386	L.	844.000
Mainboard 486 / 25 con i486	L.	2.661.000
Tastiera Italiana 101 tasti	L.	60.000
Scheda VGA 800x600 256 k	L.	92.000

PIU' DI 500 ARTICOLI A VOSTRA DISPOSIZIONE PER PICCOLE E GRANDI ESIGENZE

EXpress
Office Automation

Tutti i prezzi indicati si intendono IVA esclusa
Sconti speciali per quantitativi
Richiedete il listino e le condizioni di sconto per rivenditori

Più pixel, più colori

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

Chi scorresse rapidamente le varie annate della nostra rivista si accorgerebbe molto facilmente della sensibile evoluzione che hanno avuto, nel corso del tempo, le caratteristiche delle schede video

Tale evoluzione ha comportato un primo risvolto molto positivo: sono sempre meno le tipologie di schede video.

Infatti nei primi anni della Microinformatica, quando le prestazioni delle schede standard erano ■ dir poco limitate, occorreva spesso, per attività particolari, ricorrere ■ schede ■ ■ monitor fuori standard (ricordate i video formato A4?).

Oggi esiste uno standard di fatto: la VGA e uno standard futuro annunciato: il XGA, in grado di soddisfare la quasi totalità delle necessità applicative. Gli standard passati CGA, EGA e i quasi standard ATT6300 (Olivetti M24) ed Hercules, sono pressoché tramontati e addirittura, da alcuni prodotti grafici, del tutto ignorati.

Deve essere noto ■ tutti che le prestazioni di una scheda video si misurano con parametri quantitativi (numero di pixel, numero di colori ■ velocità di disegno) e con parametri qualitativi. Nella valutazione di questi ultimi entra anche il tipo ■ la dimensione, in numero di pollici, del monitor.

Limitiamo il nostro discorso alla prima categoria di parametri, quelli quantitativi, lasciando, come è giusto, alle prove sui vari hardware, che ogni tanto pubblichiamo per le varie periferiche, il giudizio qualitativo.

Un po' di numeri

Nella figura 1 indichiamo il tipo di scheda standard, i pixel in orizzontale e in verticale, il numero di colori visualiz-

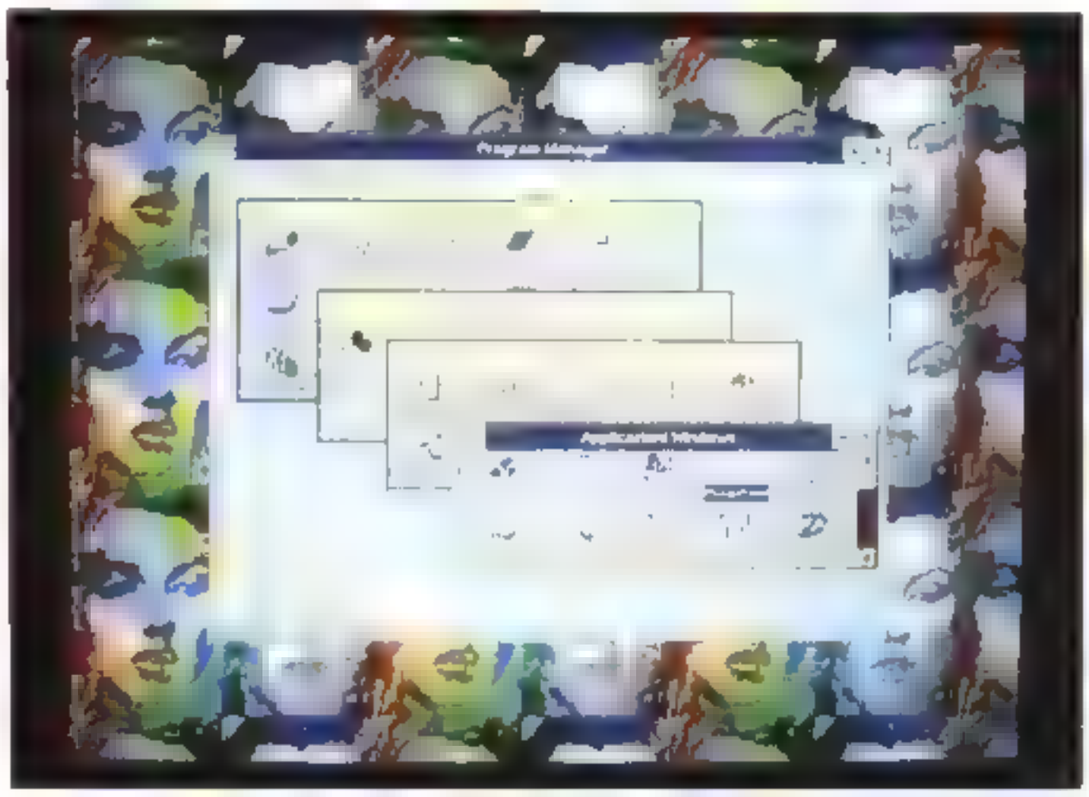
Schede Video Standard IBM - Analisi quantitativa						
	H	*V*	*Bit*	*Colori*	*Bytes*	*Incr.*
CGA	320	200	2	4	16.000	100,00%
EGA	640	350	4	16	112.000	700,00%
VGA	640	480	4	16	153.600	960,00%
	320	200	8	256	64.000	400,00%
XGA	640	480	8	256	307.200	1920,00%
	1024	768	8	256	786.432	4915,20%

▲

Figura 1 - I quattro Standard «importanti» IBM
Nella tabella indichiamo i quattro tipi più importanti di schede standard, il numero di pixel in orizzontale e in verticale, il numero di colori visualizzabili contemporaneamente e la conseguente occupazione di una immagine Bit-Map, che come noto conta i byte necessari per memorizzare i pixel ■ per ciascun pixel il suo colore. Poi posto a 100 il numero di byte di una immagine CGA abbiamo indicato il corrispondente numero di byte di una immagine realizzata con uno standard successivo.

*Figura 2 - Ambiente Windows con 1024 per 768 punti in 256 colori. 1024*768*8 significa 414 % in più di 640*480*4. In altre parole una immagine BMP, bit-mapped non compattata, occupa, nel primo caso, ben 789.504 byte contro i 153.600 della scheda VGA standard. Insomma quando entrano in gioco anche i 256 colori i costi in termini di byte aumentano*

▼



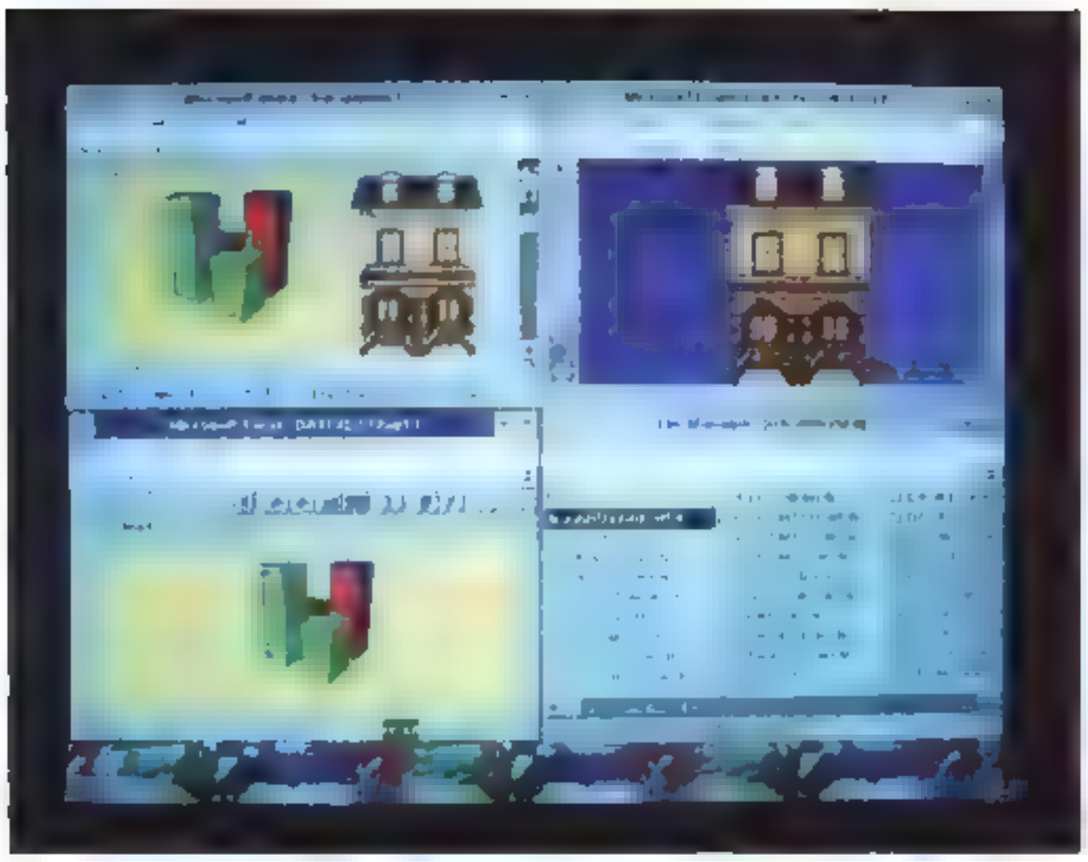


Figura 3 - Ambiente Windows in Quattro Finestre
*Limitandosi invece ai pixel, 1024*768 significa 157 % in più di 640 per 480. Il prodotto per il quale è stata ideata questa nuova modalità video è senza dubbio Windows, in cui lo spazio per le finestre non basta mai. Nella foto quattro applicazioni differenti con le quali è stato realizzato anche un comodo taglia e cuci*

zabili contemporaneamente, e la conseguente occupazione di una immagine Bit-Map, che, come noto, conta i byte necessari per memorizzare i pixel e per ciascun pixel il suo colore.

Inoltre posta a 100 l'occupazione in byte di una immagine CGA abbiamo indicato il corrispondente numero di byte di una immagine di un successivo standard.

È evidente che la maggiore qualità raggiunta (ipotizzando che più pixel e più colori significhino anche maggiore qualità) comporta maggiori costi (non in termini monetari, ma in termini di memoria richiesta) e che quindi va fatta una analisi della convenienza di una scheda rispetto ad un'altra, in dipendenza dell'applicazione che si vuole utilizzare.

Non potendo analizzare ciascuna singola necessità applicativa, in questo articolo ci limiteremo ad un discorsetto più generale, cercando di indicare in quali categorie di prodotti possono servire più pixel, in quali più colori, in quali una maggiore velocità di disegno, in quali tutte queste cose insieme.

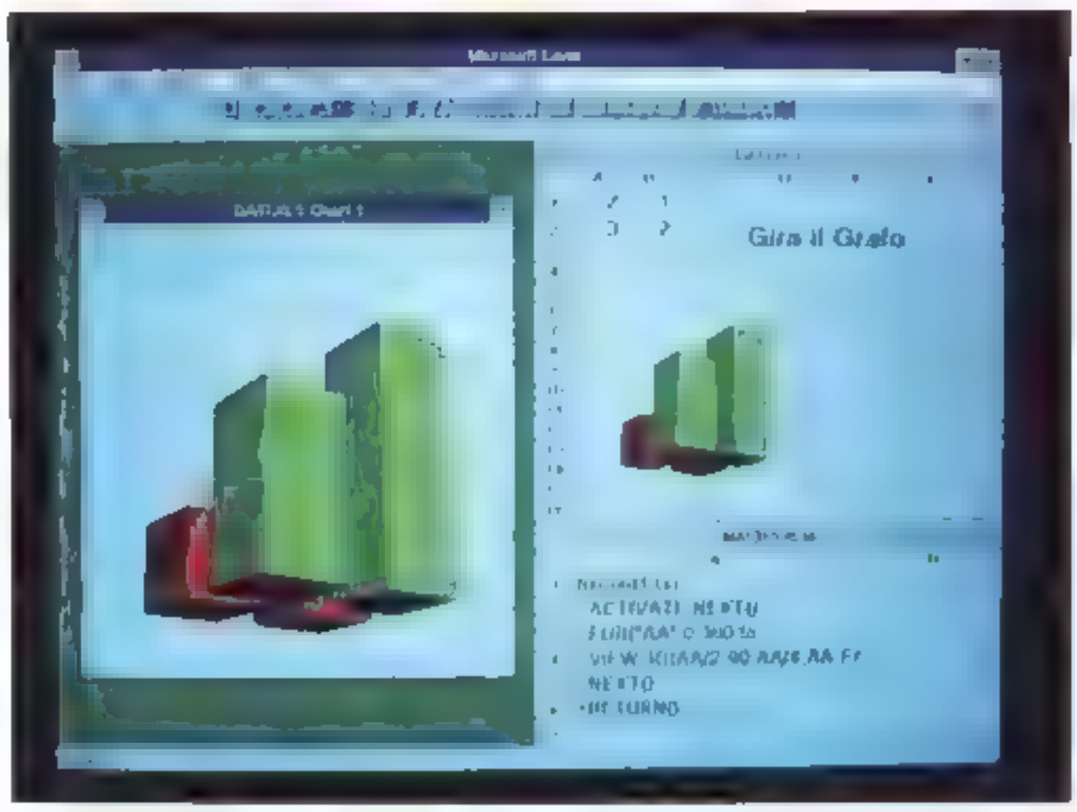


Figura 4 - Excel 3 a tutto Schermo e un lavoro su tre fogli
Molto vantaggioso è il fatto di poter aprire e controllare all'interno dello stesso applicativo più lavori. È il caso della figura 3 in cui vediamo tre fogli realizzati con Excel 3, uno con i dati e un grafico, uno di tipo Chart con lo stesso Grafico, e l'ultimo con una Macro, che serve per far ruotare i due grafici tridimensionali. Il poter controllare la Macro e la sua esecuzione agevola molto il lavoro

Tutto, in fondo, dipende da Windows 3

La nascita di standard evoluti, con più punti e più colori, è stata causata soprattutto dalla nascita di Windows 3, che ha reso indispensabili Computer e Schede Video di prestazioni superiori.

Per avere più finestre sul video e per poter lavorare al meglio su di esse occorrono risoluzioni maggiori e monitor più grandi.

Resource		Capacity	Unit Cost	Per	Days to Complete	Cost to Complete
1	EDITORE	1	600,00	Day	0,00	0,00
2	ARTICOLISTA	3	450,00	Day	0,00	0,00
3	DISEGNATORE	2	50,00	Hour	0,00	0,00
4	COMPOSITORE	2	60,00	Hour	0,00	0,00
5	SEGRETARIA	3	300,00	Day	0,00	0,00
6	SEGR.ORGANIZ.	1,5	400,00	Day	0,00	0,00
7	BUSTE	No limit	0,30	Use	0,00	0,00
8	ETICHETTE	No limit	0,10	Use	0,00	0,00
9	FRANCOBOLLI	No limit	0,45	Use	0,00	0,00
10	DAT.CANC.GEN.	No limit	1,00	Use	0,00	0,00
11	POSTO PC	5	50,00	Day	0,00	0,00
12	POSTO EDITORIA	2	100,00	Day	0,00	0,00
13	SOC.MARKETING	No limit	2500,00	Fixed	0,00	0,00
14	SOC.FOTOGRAFICA	No limit	40,00	Use	0,00	0,00
15	SOC.MAILING	No limit	1,00	Use	0,00	0,00

Cost to complete 0,00 Total cost of project 102625,00

COMMAND: Activity Blank Calendar Delete Edit Goto Help Insert
Move Options Print Quit Sort Transfer View
Select option or type command letter
RESOURCE ? Microsoft Project: LEZ12.RES

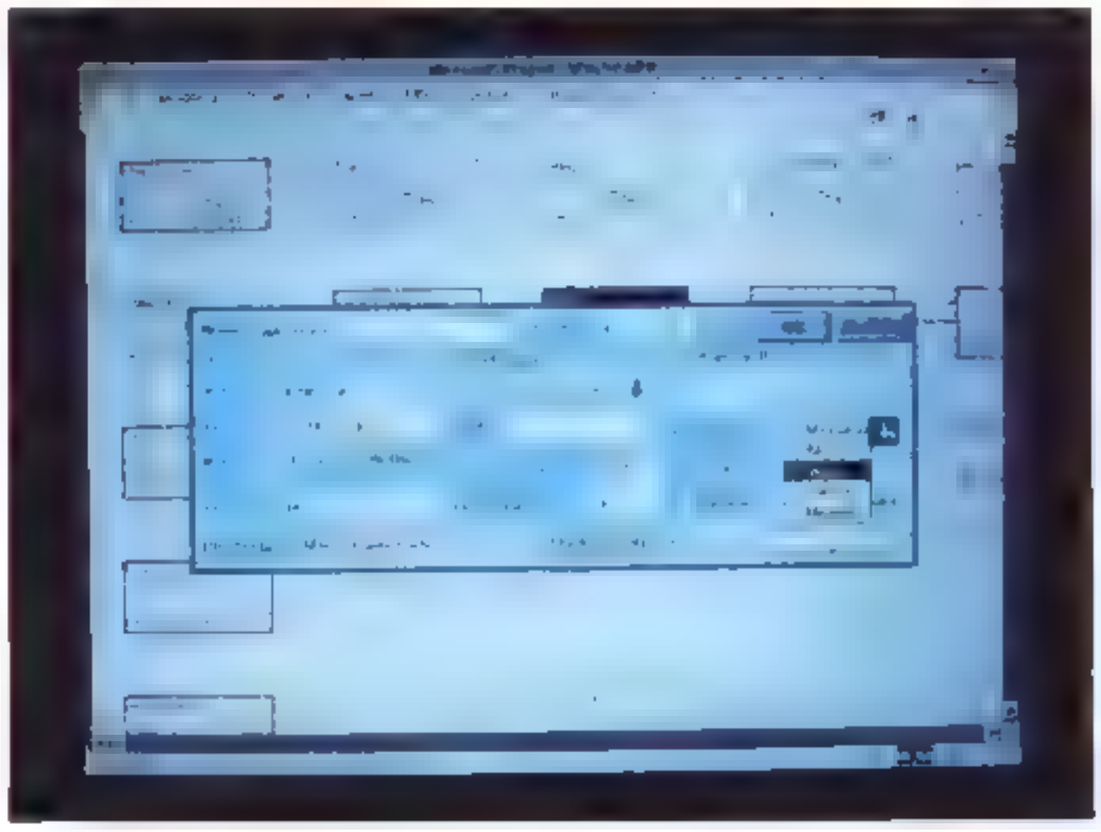


Figure 5, 6 - Microsoft Project prima e dopo la cura Windows
La metafora della scrivania o del tavolo da disegno è sempre valida per la videata di lavoro. Se si assimila il monitor ad un foglio piazzato su un tavolo da disegno, e questa è una metafora valida per tutti i prodotti grafici, è evidente che un tavolo e un foglio più grande permettono, in ogni caso e qualsiasi sia il prodotto, di lavorare meglio. A maggior ragione, è il caso di WinProject (ora in italiano), quando si passa da un ambiente a carattere a uno grafico

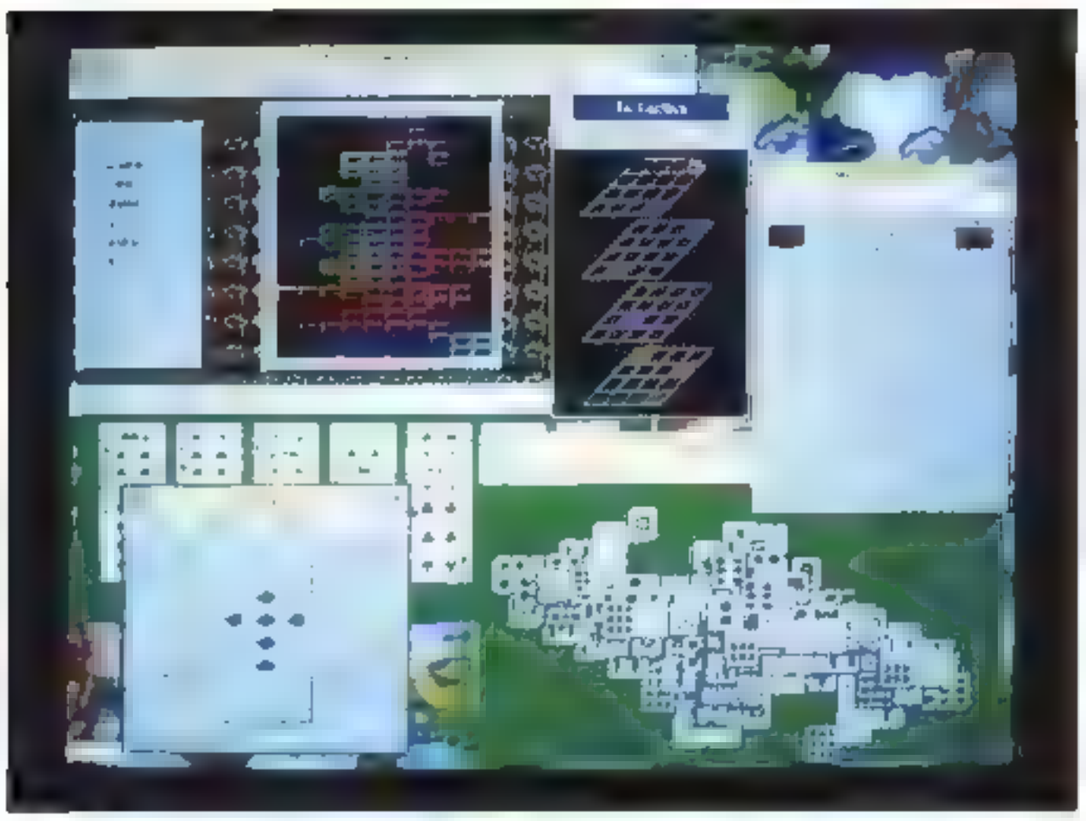


Figura 7 - Microsoft Entertainment Pack per Windows 3
Anche la Microsoft si è messa a giocare. Propone un set di giochi sotto Windows 3, interessantissimi, anche per chi non ama i giochi, in quanto si tratta di applicazioni Windows a tutti gli effetti. Si può giocare in multitasking, ovvero contemporaneamente con più giochi. Alcuni di questi però non aspettano, come il Tetris.

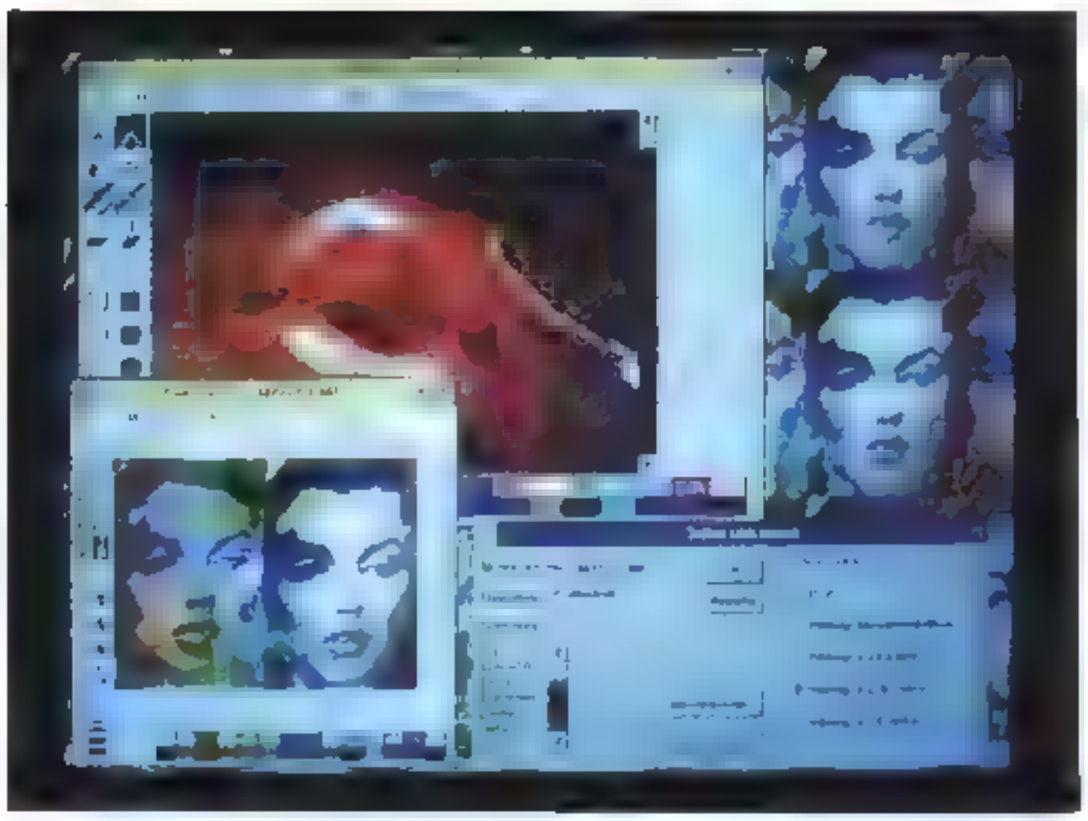


Figura 8 - Microsoft PaintBrush per Windows
In questa immagine, in cui si vedono due PaintBrush, si comprende come Windows sia stato progettato per lavorare con 256 colori. Infatti anche i suoi strumenti «interni», come appunto il PaintBrush, lavorano e salvano le immagini a 256 colori. In PaintBrush mancano però tool di disegno che traccino direttamente le sfumature.

Nelle varie foto vediamo come si trasforma l'ambiente Windows con 1024 per 768 pixel (fig. 2) e come si possano posizionare e controllare abbastanza agevolmente più applicativi eseguiti in contemporanea, ad esempio per utilizzare la funzioni di taglia e incolla tra uno e l'altro (fig. 3).

Altrettanto vantaggioso è il fatto di poter aprire e controllare all'interno dello stesso applicativo più lavori. Ad esempio se si sta realizzando una Macro è possibile controllarne l'effetto sul foglio di lavoro, senza perdere di vista le istruzioni della Macro stessa.

È il caso proposto nella figura 4 in cui vediamo tre fogli realizzati con Excel 3. Uno con i dati, e in una Box il relativo Chart, uno di tipo Chart con lo stesso diagramma tridimensionale, e l'ultimo con una Macro, che serve per far ruotare i due grafici tridimensionali. La rotazione può anche venir lanciata dal Bottone presente nel foglio dei dati.

La metafora del tavolo e del foglio da disegno

Se si sta utilizzando un prodotto che ha anche finalità grafiche diventa ancor di più valida la Metafora del tavolo da disegno.

Infatti se si assimila il monitor ad un foglio piazzato su un tavolo da disegno, e questa è una metafora valida per tutti i prodotti grafici, è evidente che un tavolo e un foglio più grande permettono di lavorare meglio.

Inoltre la possibilità di passare da una modalità testo a una modalità grafica, per giunta utilizzando la scheda video ad alta risoluzione, permette di modificare profondamente le modalità operative del prodotto.

Tale passaggio ha, per esempio,

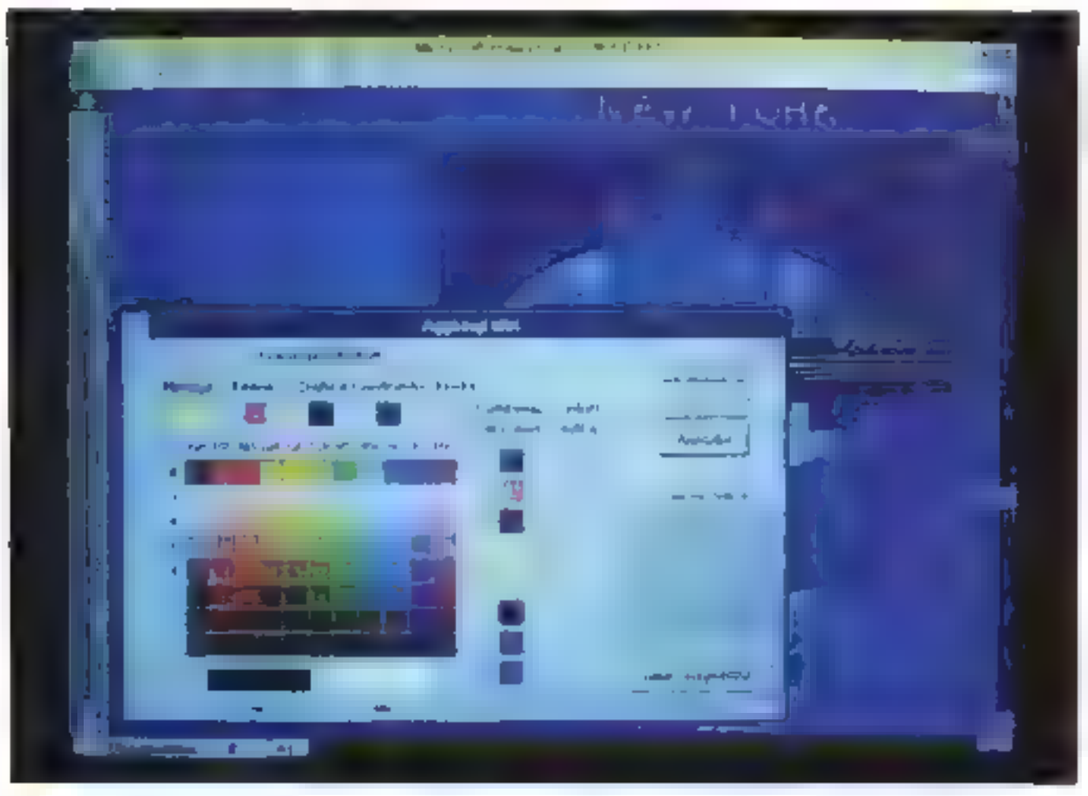


Figura 9 - Microsoft PowerPoint — Sfumature Vane
Sicuramente il punto di forza del PowerPoint è il colore. Vengono proposte ben 5.000 palette di colori precostituite e decine di immagini «campione» con sfondi preimpostati e molto «scenografici»

Figura 10 - Xerox Ventura.. dopo la cura Windows. Xerox Ventura «è nato» alcuni anni fa sotto GEM, l'interfaccia grafica sviluppata dalla Digital Research, che a suo tempo fu un antagonista per l'allora nascente Windows della Microsoft. Poi le cose si sono volte a favore della Microsoft al tal punto che anche Ventura si è dovuto convertire.

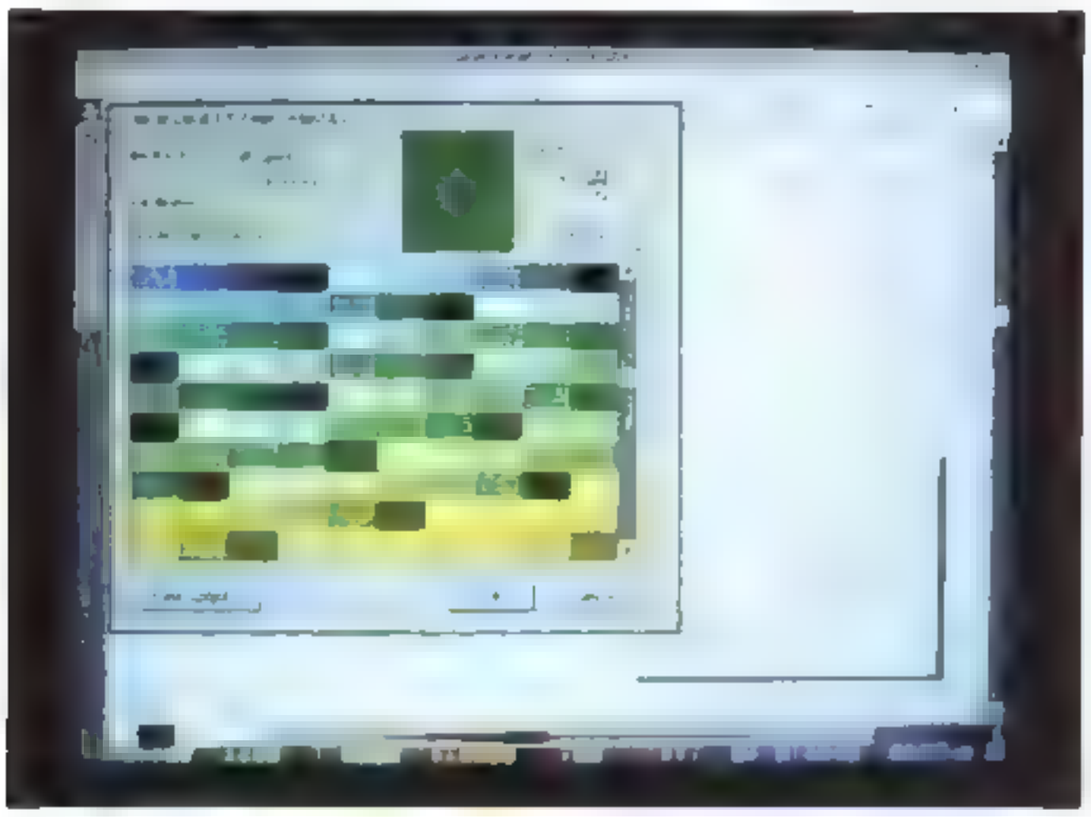


Figure 11. 12 - Corel 2.0 — L'hardware con cui si dovrebbero usare
La scheda ■ il computer di elevate prestazioni diventano indispensabili quando si utilizzano prodotti professionali, come il Corel, che per definire i colori usa gli standard tipografici Pantone. Questo discorso ■ valido non solo quando si voglia il risultato su video, ma anche quando il video fa solo da strumento di controllo di un risultato che si otterrà su Diapositiva ■ su Carta

«sconvolto la vita» del Microsoft Project, che ora costituisce la «prova vivente» del fatto che in certi casi l'interfaccia grafica diventa anche un efficace e potente strumento di lavoro (in fig. 5 prima e in fig. 6 dopo la cura Windows).

Passando ad un argomento più frivolo, i Giochi, con Windows potremo prevedere di giocare su più tavoli e con più giochi in contemporanea.

Alcuni di questi aspettano il vostro turno se tocca a voi muovere, altri basati sulla velocità, come il Tetris, sicuramente non vi aspettano (fig. 7).

Nella foto vediamo anche alcuni giochi del Microsoft Entertainment Pack per Windows 3, che propone un set di giochi interessantissimi anche per chi non ama i giochi, in quanto sono applicazioni Windows a tutti gli effetti.

256 colori

Passando ai colori constatiamo subito il fatto che Windows 3 è progettato per lavorare con molti colori.

Il tutto è verificabile sia dal Pannello di Controllo che offre varie schermate per la scelta dei vari colori, sia dal PaintBrush, in dotazione, che permette di «confezionare un colore» e di salvare una immagine con 16, 24 ■ 256 colori.

Nella figura 8 vediamo due PaintBrush, lanciati in contemporanea, uno con una immagine chiaramente ■ 256 colori e un altro che mostra la Finestra di Dialogo Salva Opzioni, nella quale si sceglie appunto il numero di colori desiderato.

Nel PaintBrush però mancano gli strumenti di disegno «specializzati» per lavorare con più colori, presenti nei prodotti più importanti.

In PowerPoint ad esempio viene introdotta una funzione di sfumatura che si basa proprio sulla ricchezza di colori (fig.9).

Viene introdotto anche il concetto di «schema di colore» ovvero di un insieme di colori memorizzati in un file, attribuibili tutti insieme ad una Presentazione, ovvero ■ tutte le immagini di una stessa Presentazione.

Spigolature

Continuando a «spigolare» sotto Windows, possiamo verificare come sia abbastanza ben riscita la Windowsizzazione dello Xerox Ventura (fig. 10). Ne siamo felici per un verso, tristi per un altro. Infatti questa conversione probabilmente coincide con il definitivo tramonto dell'interfaccia GEM.

Xerox Ventura «è nato» alcuni anni fa sotto GEM, l'interfaccia grafica sviluppata dalla Digital Research, che a suo tempo fu un antagonista dell'allora nascente Windows della Microsoft. GEM era meno «ambizioso», in termini di finalità sistemistiche, ma era sicuramente molto valido in termini di qualità grafiche raggiungibili ■ in termini di prestazioni velocistiche.

È comunque tuttora molto diffuso ■, parlando del Ventura, non ■ può non ricordare come molte schede fuori standard nacquero proprio per farlo lavorare nel migliore dei modi (Genius, Princeton, Wyse, ecc.).

Passando ad altra catagoria di prodotti grafici professionali, come Corel

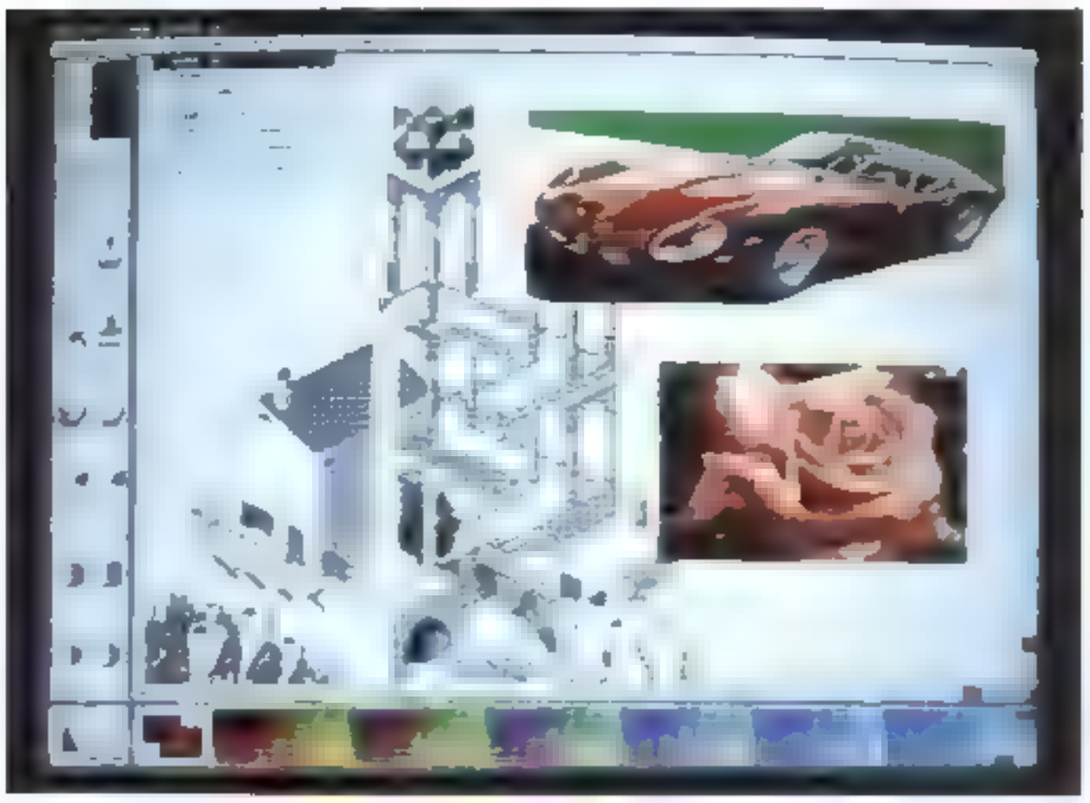


Figura 13 - PaintBrush IV
Alla massima velocità
La risoluzione 1024 per 768 per 256 ■ consentita dalle schede 8514/A ■ XGA dell' IBM, e da numerose schede più ■ meno compatibili, cui viene dato genericamente il nome di SuperVGA. Queste schede «cinesi», molto economiche permettono spesso anche varie modalità inferion ed emulazioni di quelle standard IBM

Figure 14, 15 - Gli AutoCAD
Nella grafica tecnica oltre alla risoluzione, che fa vedere meglio i particolari, oltre ai colori che fanno vedere meglio le viste «realistiche», è importante la velocità di disegno. Questa viene sensibilmente aumentata dal processore grafico. Le schede IBM e quelle più costose tra quelle indipendenti lo adottano. Tutte queste caratteristiche servono per far lavorare meglio prodotti come AutoCAD 11

2.0 e Designer, la modalità 1024 per 768 per 256 colori dovrebbe essere quella di lavoro standard (figg. 11 e 12).

Questo non solo quando si voglia il risultato su video, ma anche quando il video serva solo come strumento di controllo di un risultato che si otterrà su Diapositiva o su Carta.

Guardando le immagini a corredo potete anche notare come l'elevato numero di colori serva anche a dar maggior risalto alla simulazione della tridimensionalità.

L'altra faccia della luna

Passando... a non parlare di Windows, possiamo trovare una buona motivazione tecnologia all'uso di schede ad alta risoluzione.

Oggi esistono numerosi strumenti di input e di output grafico, come scanner, a mano o piani, video-digitizer, fotocamere digitali, slide-recorder, ecc. Ormai sono sempre presenti in tutte le stazioni grafiche che si rispettino.

Il monitor, in questo caso, è chiamato a svolgere solo funzioni di controllo per immagini che spesso hanno risoluzioni di parecchie migliaia di punti di lato e con decine di migliaia di colori.

Citiamo il classico PaintBrush IV che nelle sue versioni più sofisticate permette di interfacciare direttamente le apparecchiature hardware più diffuse e quindi di intervenire con sofisticate funzioni di editing sull'immagine (fig. 13).

Infine i prodotti della famiglia AutoCAD, anch'essi responsabili della proliferazione di numerose schede grafiche non standard destinate proprio a farli girare meglio.

Oggi il matrimonio tra AutoCAD 11 e la scheda 1024 per 768 per 256 colori risulta essere particolarmente felice. I colori servono per le nuove funzioni di rendering, in cui un effetto visivo efficace si ottiene solo se sono disponibili colori a sufficienza.

La maggiore risoluzione serve inoltre per sfruttare il nuovo concetto di Paperspace, ovvero un foglio di disegno «virtuale» dove sono impaginate varie viste del progetto (figg. 14 e 15).

Infine le ombre generate sugli oggetti solidi dalle fonti luminose, presenti nella scena e calcolate con le sofisticate routine di AutoShade (fig. 16), diventano particolarmente suggestive solo se si possono vedere le varie sfumature che rendono uno stesso colore sempre più scuro via via che è meno esposto alla luce.

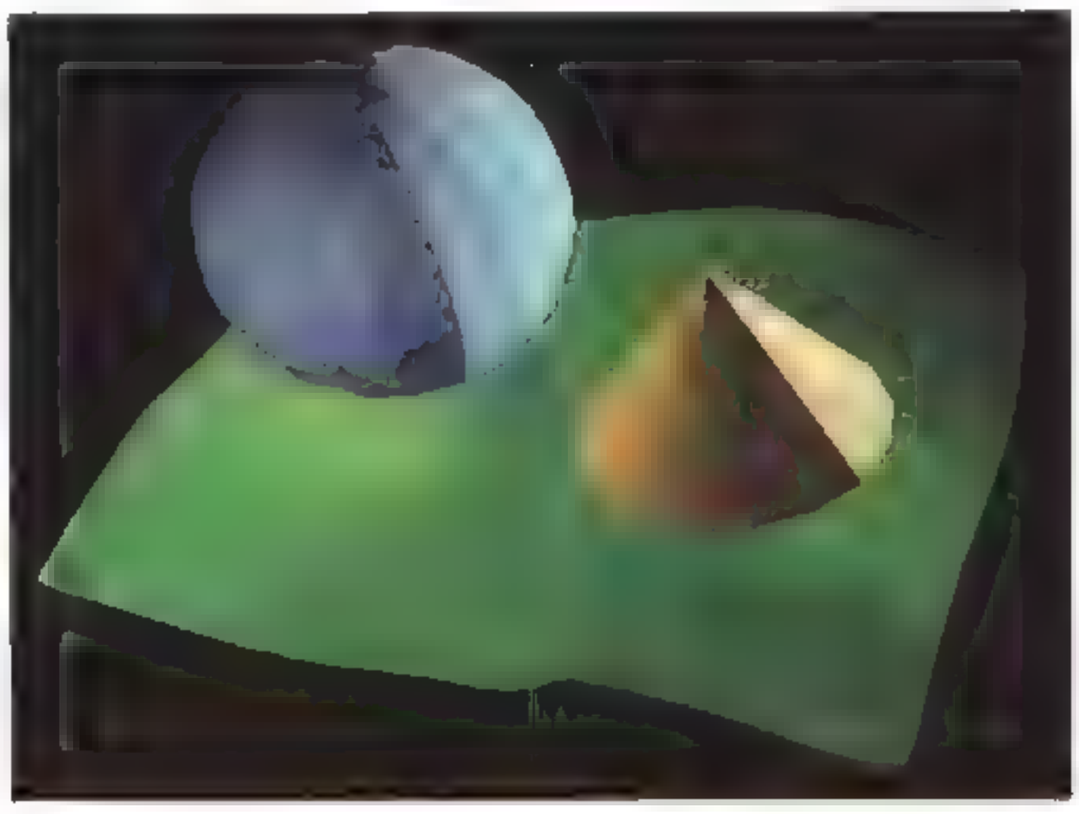


Figura 16 - AutoSHADE
AutoCAD 11 incorpora sia funzioni di Shading, prima presenti nel classico AutoShade, che funzioni di Modellazione Solida, presenti nell'estensione AME. In questa immagine realizzata con AutoSHADE viene evidenziata l'importanza dei 256 colori in questo tipo di applicativi

Conclusioni

Se il sistema operativo degli anni '90 sarà Windows, la scheda video degli anni '90 sarà la XGA, probabilmente insieme ai suoi cloni, quando, speriamo presto, saranno disponibili a costi accessibili a tutti.

I prodotti degli anni '90 invece già ci sono e, come dimostrato dalle varie foto, apprezzano già il poter lavorare «comodi» con una risoluzione finalmente realmente alta, in cui la sofisticazione delle proprie funzioni di disegno sia esaltata e non più svilita dalla mancanza di sfumature e dal ridotto numero di pixel.

AG

I font di Windows

Teoria e pratica (2)

di Francesco Petroni e Fernando Riolo

Nel precedente articolo abbiamo illustrato la terminologia e la tipologia dei font in generale. Parleremo adesso più in dettaglio della gestione dei font da parte di Windows

Il principale vantaggio di Windows è che i caratteri per lo schermo e la stampante vanno installati una sola volta, dopodiché sono disponibili per tutte le applicazioni in grado di girare nell'ambiente.

Lo svantaggio è che l'assortimento originario in dotazione è piuttosto scarso, e che i tipi di uso più comune (Courier, Times Roman, Helvetica) non sono scalabili e vengono forniti in un numero limitato di corpi.

Essi non sono inoltre che delle imitazioni approssimative dei veri font tipografici, e non consentono che un grado di corrispondenza relativo tra la stampa e il video.

La soluzione a questi inconvenienti dovrebbe essere vicina.

Microsoft ha infatti messo ■ punto, insieme ad Apple, la nuova tecnologia True Type, che consentirà l'uso di font vettoriali a partire dalla prossima Release di Windows (la 3.1, già circolante in beta test).

I font True Type, che verranno contemporaneamente adottati anche dal lungamente atteso System 7 per Macintosh, sono parte di un più complesso disegno, che dovrebbe portare, nelle intenzioni dei produttori, ■ soppiantare in un futuro prossimo il PostScript.

I True Type saranno utilizzabili su tutte le stampanti HPPCL (le HP LaserJet e compatibili, per intenderci), ■ dovrebbero assicurare una maggiore fedeltà al disegno tipografico originario dei caratteri (di qui il nome), e una maggiore approssimazione al vero WYSIWYG.

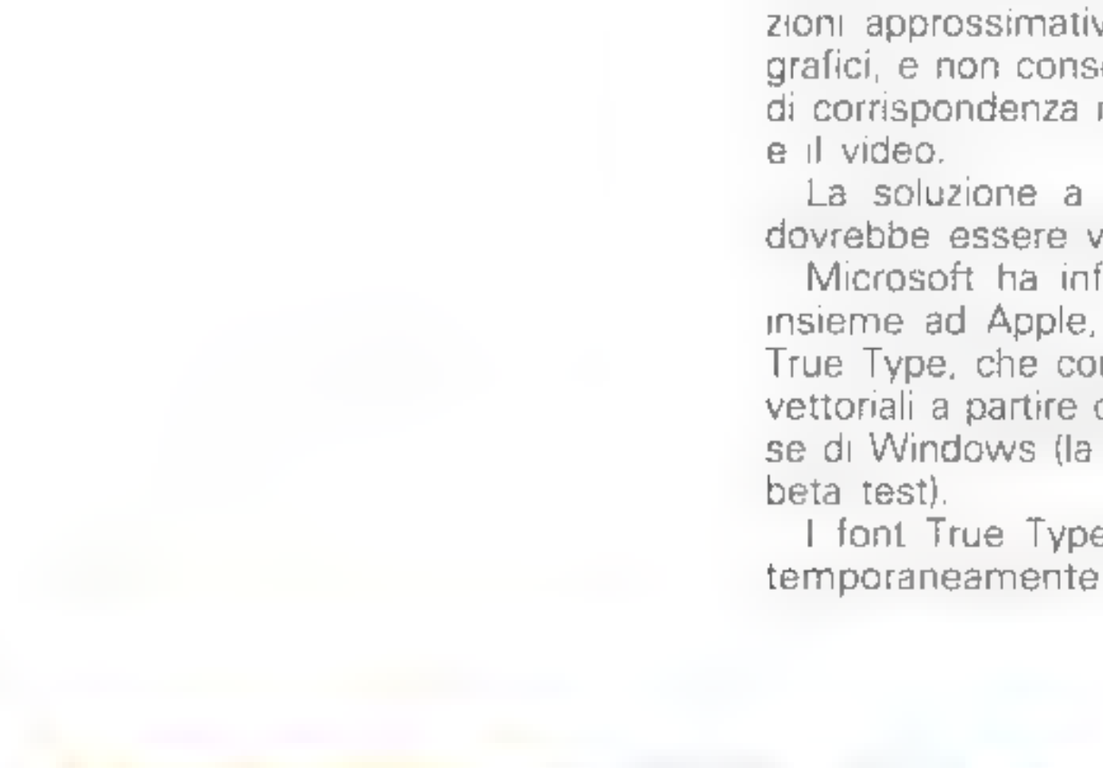


Figura 1 - Windows 3 - Aldus Page Maker e Xerox Ventura - È soprattutto colpa loro. Qui vediamo due vecchie conoscenze, Page Maker della Aldus (ora in versione 4 in italiano) e Ventura della Xerox, ora accomunati in Windows. È innegabile che la responsabilità iniziale della nascita del DTP ■ della conseguente necessità di realizzare prodotti ■ modalità WYSIWYG, problema che «affligge» anche Windows, va ascritta a questi due prodotti.

I font di Windows

Windows utilizza due gruppi distinti di caratteri: i System font ■ i Typographic font.

I primi sono essenzialmente caratteri per il video, e non sono quindi destinati alla stampa. Vengono adoperati da Windows per i titoli, i menu, i pannelli di controllo e i messaggi di sistema. Sono contenuti in alcuni file, posti dal programma di installazione nella directory SYSTEM, e creati in base alla specifica risoluzione video di cui è capace il sistema.

Possiamo distinguere questi file dai loro nomi, che seguono sempre il formato XXXYYY.FON. Le prime lettere indicano la risoluzione video (EGA, VGA, 8514, ecc.), le ultime il set utilizzato (SYS, FIX, OEM). Così, ad esempio, nel caso tipico di un sistema equipaggiato con scheda VGA, avremo: VGASYS FON, per il System font proporzionale, VGAFIX.FON, per il System font a spazio fisso, VGAOEM.FON, per il Terminal font.

Oltre a questi, vi sono altri due file che contengono i fixed font per l'esecuzione degli applicativi DOS in finestra: EGA40WOA.FON ed EGA80WOA.FON, dove WOA sta per Windows Old Applications, mentre 40 e 80 indicano il numero dei caratteri per linea.

I Typographic font sono quelli adoperati da tutte le applicazioni di Windows

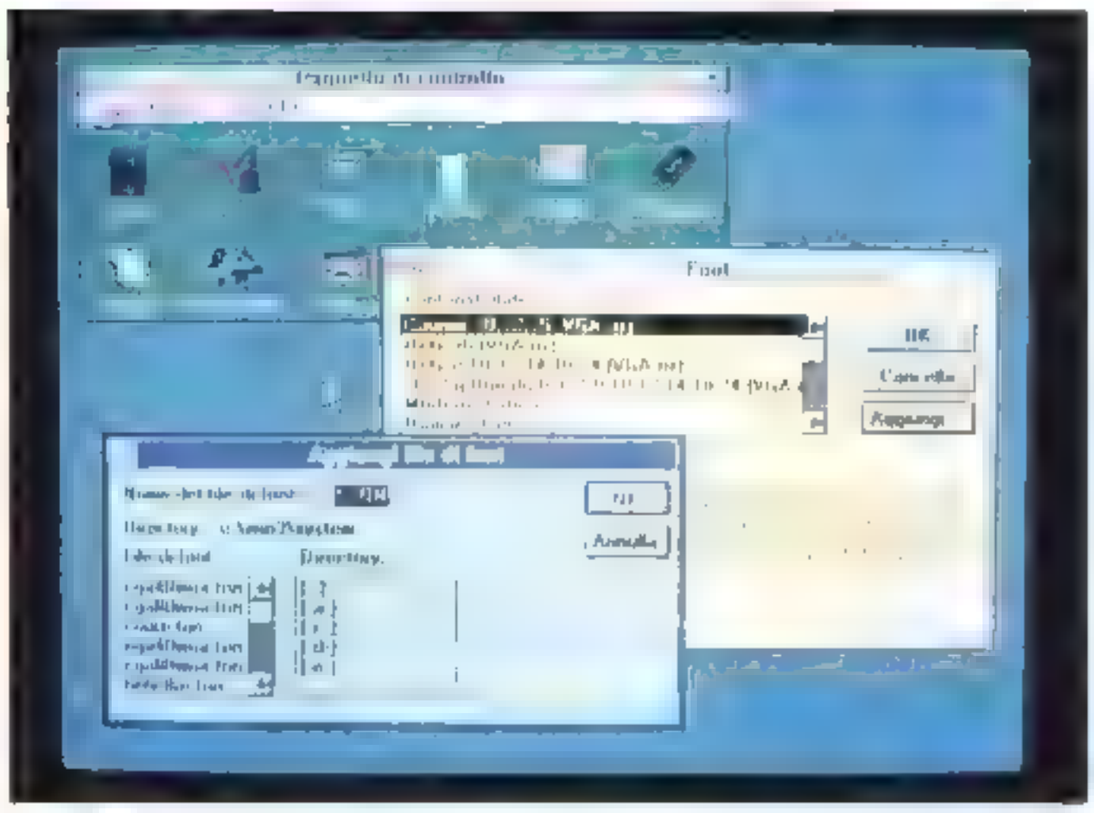


Figura 2 - Windows 3 - Pannello di Controllo Installazione dei font Windows 3 presenta proprie funzionalità di installazione di font in due situazioni distinte e separate. La prima, attivabile attraverso l'icona Font del Pannello di Controllo, serve per caricare i font che vengono utilizzati, come chiarito nell'articolo, in varie situazioni, sul video. La seconda funzionalità si presenta quando si vogliano installare dei font aggiuntivi per la stampante

e sono riproducibili sia a video che in stampa. Consistono di tre font outline scalabili, Roman, Modern e Script, e di quattro font bitmap, Courier, Tms Rmn, Helv e Symbol, nei corpi 8, 10, 12, 14, 18, 24 punti (fig. 2).

Anche i file che contengono i font tipografici bitmap utilizzano un formato tipico e sono facilmente riconoscibili. Le prime lettere del nome indicano il typeface, l'ultima il dispositivo per cui è stato disegnato.

Così, gli A.FON (COURA.FON, HELVA.FON, TMSRA.FON, SYMBOLA.FON), sono font per il video a bassa risoluzione; i B.FON, sono font per EGA, gli E.FON, sono per VGA, gli F.FON, sono per 8514/A, i C.FON e i D.FON sono per le stampanti ad aghi (standard Epson) e così via.

Durante il processo di installazione viene creata una sezione «Fonts» nel WIN.INI, in cui sono annotati i nomi dei caratteri supportati. Successivamente, ogni volta che, tramite il Control Panel, viene aggiunto o cancellato un set di font, la corrispondente variazione è registrata nel WIN.INI.

Quando Windows va in esecuzione, vengono letti dal WIN.INI i nomi dei font installati, e viene caricata in memoria una piccola porzione residente per ciascuno di essi.

Come criterio generale conviene installare solo quei caratteri tipografici che veramente servono e che è possibile stampare con buoni risultati. È inutile, infatti, consumare memoria e risorse del processore per affollare i menu degli applicativi con nomi di font, il cui uso effettivo è poi reso nullo da una cattiva resa o da una eccessiva lentezza di stampa (com'è, ad esempio, il caso delle stampanti ad aghi).

D'altra parte, può essere desiderabile mantenere a disposizione anche i font di utilizzo meno frequente, anziché cancellarli del tutto.

L'accorgimento che vi consigliamo allora è questo: editate il WIN.INI e fate precedere da un punto e virgola i nomi dei font che non intendete adoperare. Le rispettive righe verranno interpretate come commenti, e i font non verranno caricati. Nel caso che successivamente vogliate utilizzarli, il provvedimento potrà essere facilmente annullato.

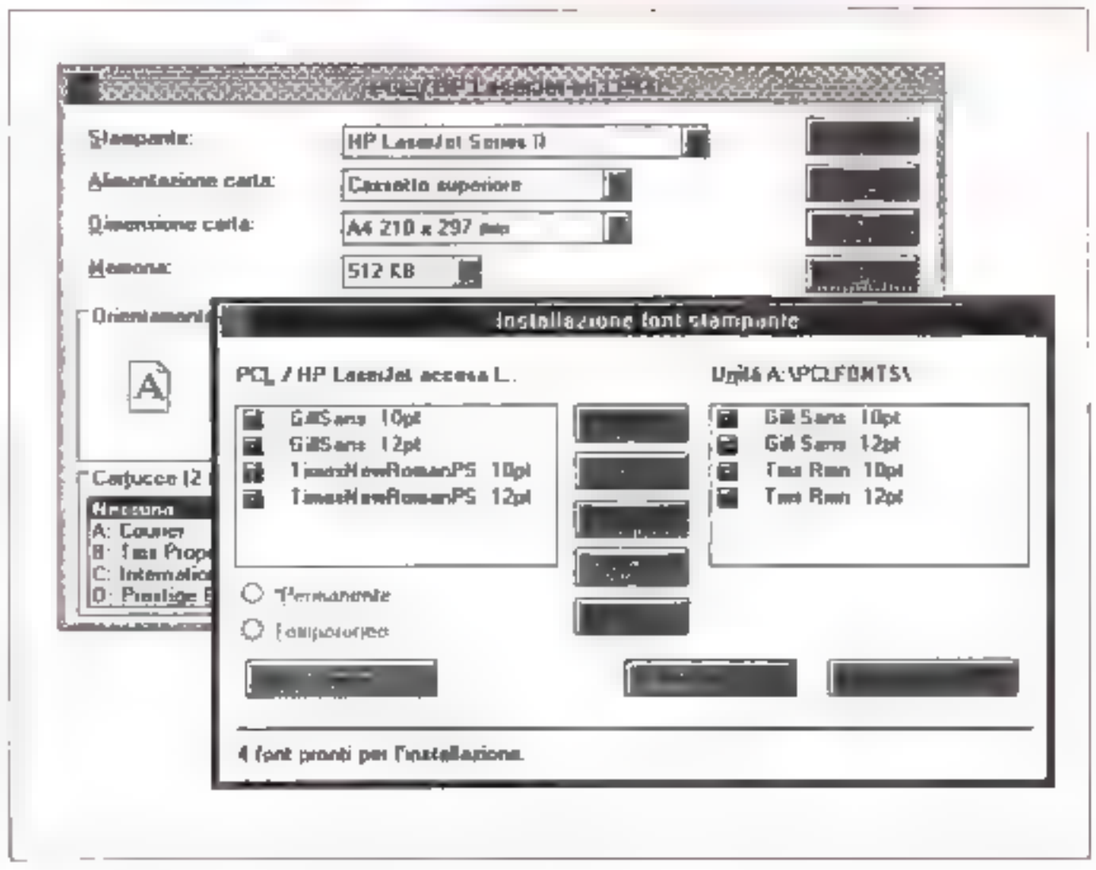


Figura 3 - Windows 3 Installazione dei Font della stampante Windows è in grado di gestire correttamente i font della stampante, anzi in molti applicativi (Excel e Word, per citare i più diffusi) esiste la possibilità di scegliere direttamente i Font della stampante disponibili che a video vengono rappresentati utilizzando il carattere Windows più simile. Un esempio classico di disallineamento è quello del carattere LinePrinter presente in tutte le HP Laser normali, e che Windows rappresenta a video con il carattere Courier

SoftFont

Quanto abbiamo detto finora comporta una considerazione di carattere generale: Windows diventa uno strumento di scarsa utilità, ai fini del Word Processing, se i set di font di cui dispone non trovano una adeguata corrispondenza nel dispositivo di stampa.

Ciò significa che, a nostro avviso, è praticamente obbligatorio l'uso di una stampante laser, o quantomeno di una stampante di qualità a 24 aghi, purché dotata di un buon corredo di font. Ma attenzione: i caratteri della stampante devono essere supportati da Windows, altrimenti saranno comunque inutilizzabili.

Se siete abbastanza fortunati da possedere una stampante PostScript, o HP compatibile, potete incrementare grandemente la qualità e la varietà dei caratteri di stampa, sostituendo i rudimentali font di Windows, con quelli messi a disposizione dalla stessa HP, o da altri produttori, come Adobe e Bitstream.

Questi ultimi, in particolare, con i loro programmi Font Foundry e Fontware, consentono di generare un'ampia gamma di caratteri bitmap, nelle dimensioni scelte dall'utente.

La generazione dei font è un compito che impegna il processore in una gran quantità di calcoli intensivi e richiede

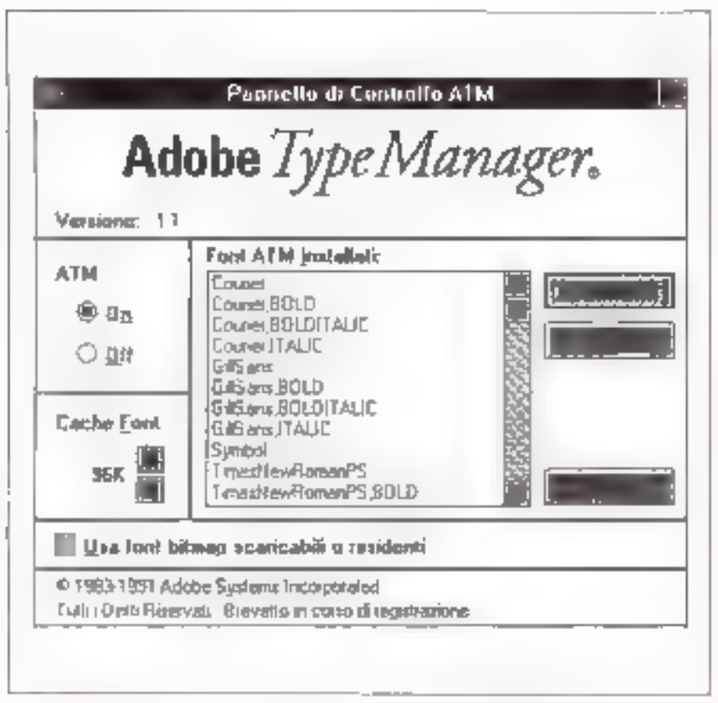


Figura 4 - Windows 3
Una fase dell'installazione dell'Adobe Type Manager
Una prima finalità dei prodotti di Gestione dei Caratteri, tipo ATM, è quella di mettere d'accordo video, in tutte le sue modalità d'uso (normale, zoom, preview), e stampante. Il problema è talmente d'attualità che nelle successive versioni (dalla 3.1 in poi) Windows disporrà di un proprio Type Manager, che si chiama True Type, del quale parleremo a tempo debito e che dovrebbe costituire in futuro la soluzione standard

perciò un certo tempo. Tuttavia, una volta effettuata, vi consentirà di disporre stabilmente i caratteri di qualità elevata per le vostre stampe sotto Windows.

I font aggiuntivi dovranno essere registrati nel WIN.INI perché Windows possa riconoscerli. Alcuni programmi, come Fontware, provvedono a ciò automaticamente. Negli altri casi dovrete farlo voi stessi tramite l'Installatore dei Font della Stampante (fig. 3).

I font verranno letti dal dischetto e riversati sull'hard disk, quindi i loro nomi saranno registrati nell'apposita sezione del WIN.INI. Per ciascuno di essi verrà creato inoltre un PFM (Printer Font Metric) file, di circa 700 byte, che contiene i dati necessari alla corretta rappresentazione dei caratteri.

Un accorgimento: nel caso in cui abbiate usato Fontware, o un programma equivalente, per generare i vostri font, è consigliabile far creare allo stesso programma anche i file PFM, poiché questi rispecchieranno le specifiche dei caratteri con maggior precisione di quanto non farebbero i PFM generici creati da Windows.

L'Installatore dei Font, consente inoltre di stabilire se i font dovranno essere caricati in modo permanente o temporaneo e di editare i nomi loro assegnati da Windows, nel caso, non infrequente, in cui risultassero diversi da quelli dati in origine dal produttore.

Font scalabili

Se invece di creare un certo numero di font bitmap, è di archiviarli una volta per tutte sul disco rigido, desiderate disporre virtualmente di qualsiasi font in qualsiasi dimensione, dovrete rivolgervi ad un generatore di font outline, come Adobe Type Manager, o Bitstream FaceLift.

Grazie alla versatilità di questi programmi non solo vi sarà possibile ottenere «al volo» caratteri di ogni dimensione (anche in decimali di punto), ma, cosa altrettanto importante, avrete per ciascuno di essi l'esatto corrispondente a video. E tutto ciò risparmiando un bel po' di spazio sull'hard disk.

Come abbiamo già detto, Windows è si capace di mostrare i font a video, ma la gestione di questo processo è soggetta a importanti limitazioni.

Una volta installato il piccolo set di font generici di cui dispone, Windows lo adopera per visualizzare qualsiasi carattere di stampa, anche se questo è molto diverso per disegno e dimensioni.

Se il carattere prescelto non dispone di un font bitmap per lo schermo, Windows si limita a sostituirlo con il più simile tra quelli a sua disposizione.

Facciamo un esempio: abbiamo installato, utilizzando la procedura di installazione dei Font per la Stampante di Windows, alcuni typeface bitmap per la nostra HP Laserjet: un Helvetica, un AvantGarde, un Times, un Palatino e un Garamond, in un certo assortimento di corpi. Avviamo Write o WinWord e selezioniamo dall'apposito menu l'Helvetica corpo 10: Windows lo visualizzerà

Tabella 1

Tempi di visualizzazione e stampa con WinWord di un documento di 16KB che utilizza otto fonts diversi.

Il primo dato e' ottenuto utilizzando i fonts di Windows per il video e i Softfont HP per la stampa; il secondo con Adobe Type Manager; il terzo con Bitstream FaceLift. Per entrambi questi programmi e' stata settata una Font Cache di 96KB e attivata l'opzione Use Prebuilt or Resident Fonts.

La prova e' stata effettuata con un 386 a 20 MHz dotato di coprocessore matematico, e una stampante laser HP compatibile.

Test	Bitmap	Adobe	FaceLift
Caricamento e comparsa a video del file	7 sec	9 sec	13 sec
Scrolling di una pagina a video	1 sec	0,5 sec	1 sec
Cambiamento di un font a video	2 sec	2 sec	2 sec
Inizio invio dati alla stampante	45 sec	55 sec	60 sec
Stampa della prima pagina	115 sec	120 sec	145 sec

Tabella Windows 3
Tabella delle Prestazioni

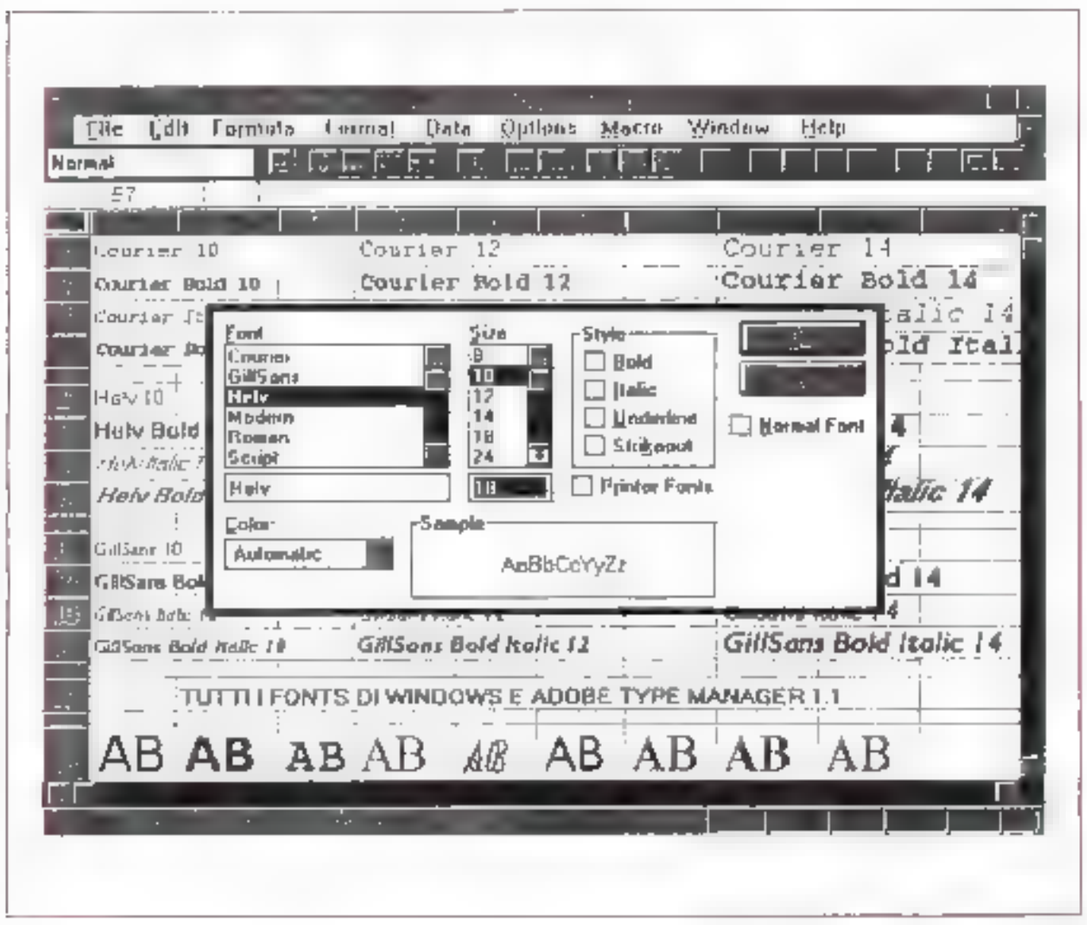


Figura 5 - Windows 3 - 256 font differenti in un unico foglio Excel 3
Con Excel 3 è «teoricamente» possibile utilizzare su uno stesso foglio fino a 256 tipi differenti di font (nella vecchia versione erano solo 4). Questo incremento delle possibilità in termini di gestione dei font rende pressoché obbligatorio un più efficace controllo dei caratteri anche a video

Prova *di stampa* con ADOBE *TYPE* MANAGER

Adobe Type Manager (Gill Sans, corpo 14, Normale)
Adobe Type Manager (Gill Sans, corpo 14, Grassetto)
Adobe Type Manager (Gill Sans, corpo 14, Corsivo)

Adobe Type Manager (Times New Roman, corpo 14, Normale)
Adobe Type Manager (Times New Roman, corpo 14, Grassetto)
Adobe Type Manager (Times New Roman, corpo 14, Corsivo)

Αδοβε Τψπε Μαναγερ (Σψμβολ, χορπο 14, Νορμαλε)
Αδοβε Τψπε Μαναγερ (Σψμβολ, χορπο 14, Γρασσετο)
Αδοβε Τψπε Μαναγερ (Σψμβολ, χορπο 14, Χορσιβο)

Adobe Type Manager (Courier, corpo 14, Normale)
Adobe Type Manager (Courier, corpo 14, Grassetto)
Adobe Type Manager (Courier, corpo 14, Corsivo)

usando il proprio font Helv 10 punti. Selezioniamo adesso l'AvantGarde corpo 10; il font a video usato da Windows sarà sempre Helv 10. Scegliamo ora il corpo 11: le dimensioni del carattere rimarranno immutate.

Analogamente, il Times, il Palatino e il Garamond saranno visualizzati con uno stesso font (il Tms Rmn), nei soli corpi disponibili in Windows.

Come si vede, il concetto di WYSIWYG risulta difficilmente applicabile.

Figure 6, 7 - Windows 3 - Adobe Type Manager 1 1 - Campionario di font e pagina realizzata con Word per Windows stampata con ATM
Questa pagina è stata realizzata con una comunissima stampante HP LaserJet IIP, messa in grado di lavorare al meglio con Windows, mediante l'installazione dei font ATM. Il tempo di produzione di tale stampa (ci sono un bel po' di disegni), è stato di circa 5 minuti

LA BELLA ADDORMENTATA NEL BOSCO

di Charles Perrault

Capitolo 1

Una volta, tutte le fate del paese furono invitate al battesimo di una piccola Principessa. Ne vennero sette e fare da madrine, e la loro cosa fu data una festa. Proprio mentre questa stava per incominciare, comparve una fata brutta e vecchia.

La Porta del Castello

Nessuno l'aveva vedura da cinquant'anni, anche il Re e la Regina credendo che avesse abbandonato il paese, non si erano dato pensiero di invitarla. Ciò aveva indispettito assai la vecchia, che, venuta alla festa, nel vedersi, borbottò. - Prima di lasciare questo posto, cambierò la gioia in dolore. La più giovane delle fate, che fortunatamente aveva udito la minaccia, riuscì a nascondersi dietro a una corona. ***Quando la festa fu finita, le altre fate madrine andarono dalla piccola Principessa e le diedero il loro dono di battesimo.*** *La prima fata le regalò un' angelica bellezza, la seconda un'angelica bontà, la terza le fece dono del genio, la quarta le donò una grazia squisita, la quinta la dotò di una* insuperabile dolcezza di voce, e l'ultima la colmò di tutti gli altri doni ai quali può aspirare una bella e giovane fanciulla.

- Ah! - gridò la brutta fata vecchia - guardate i vostri doni sono inutili, perché io di alla vostra figliuccia quest' altro dono, quello di essere punta da un fuso e di morire per la ferita -

Il Re fece una legge che proibiva di usare fusi in tutto il regno, onde la Principessa mai ne vede uno, finché giunse all' età di dicioto' anni.

Un giorno, aggirandosi in uno dei castelli di suo padre, capitò in un solaio dove stava una vecchia donnetta, che filava del lino con un fuso ed una rocca. Questa donnetta, per essere vecchia e molto sorda non aveva nulla

Capitolo 2

La Strega Cattiva

Il Re e la Regina scoppiarono in lacrime. Ma la fata più giovane sbucò dalla cortina e disse. - Non piangete mio caro Re e mia cara Regina. La principessa non perirà. Io non posso ora cambiare interamente la malia che le fu scagliata. Ella sarà punta da un fuso, sì! Ma invece di morire, cadrà solamente in un sonno, che durerà cento anni, e sarà poi risvegliata con un bacio -

La Pianta del Castello

del bando reale, e adoperava appunto il fuso contro gli ordini severissimi del Re. La Principessa prese il fuso per guardarlo. La punta le entrò nella mano ed essa cadde in un sonno profondo.

Capitolo 3

Il Re e la Regina convocarono tutti i dottori del regno, ma nessuno riuscì a svegliare la principessa. In quel mentre arrivò la fata più giovane: ordinò al Re e alla Regina di ritornare al palazzo e di lasciare tutti i loro cortigiani nel castello. Poi abbracciò la Principessa con un leggiadro vestito, la pose su una carrozza d' oro, e gettò un incantesimo sopra ogni cosa

La Bella Addormentata nel Bosco Pag. 1

Adobe Type Manager

Con Adobe Type Manager le cose cambiano radicalmente. Nella sua versione base, ATM contiene 13 font outline scalabili, che con l'aggiunta degli altri 22 contenuti nel Plus Pack (da acquistare a parte), completano il set standard PostScript. Oltre a ciò è possibile accedere all'intera biblioteca Adobe Type 1, che comprende letteralmente migliaia di tipi, tutti di qualità professionale. Questi caratteri possono essere riprodotti anche su una stampante non PostScript, come una HP Laserjet, o una stampante ad aghi.

Ciascun typeface è fornito nei principali stili (tondo, corsivo, neretto, neretto corsivo), e può essere utilizzato in entrambi gli orientamenti, portrait e landscape.

ATM lavora in modo automatico e del tutto trasparente. La procedura di Setup installa nel SYSTEM.INI il driver di ATM, che da questo momento si sostituisce al System.drv di Windows nel gestire tutte le operazioni necessarie alla riproduzione dei font: la generazione dei caratteri vettoriali, la loro rasterizzazione per il video e per la stampante (fig. 4).

Nel caso non si possieda una stampante PostScript, ATM installa anche alcuni font bitmap (PCL) per i corpi di uso più frequente (10 e 12 punti), il che consente di velocizzare le operazioni e risparmiare memoria della stampante.

Alla fine dell'installazione risultano occupati poco più di 800 KB dell'hard disk, inclusa la directory contenente i font PCL.

Naturalmente la generazione istantanea dei caratteri a video si paga con una maggiore lentezza rispetto all'uso dei font precostituiti. E ciò comporta un piccolo tempo d'attesa la prima volta che si richiede un font.

ATM si serve comunque di una RAM cache, in cui conserva temporaneamente i font generati, in modo da poterli riutilizzare, senza ulteriore attesa, nel corso della stessa sessione di Windows.

Un lieve rallentamento si verifica anche nelle operazioni di stampa. Infatti quando non sono disponibili i caratteri bitmap, i documenti vengono inviati alla stampante in forma grafica. Ne risultano file di grosse dimensioni, e ciò richiede una adeguata quantità di memoria nella stampante.

Nessuno di questi svantaggi (che sono del resto quelli stessi del PostScript), è però tale da superare i benefici.

Da un piccolo test, da noi stessi effettuato, risulta ad esempio che, con un computer veloce, il tempo impiegato per la generazione dei caratteri di stampa, è pressoché lo stesso di quello impiegato, in assenza di ATM, per caricare i normali font bitmap dall'hard disk e trasferirli nella memoria della stampante (vedi tabella).

Adobe Type Manager riduce di circa 80K la memoria libera di Windows. Ma a questi vanno aggiunti almeno altri 64K per la Font Cache (il valore di default è 96K). Esso può tuttavia, al bisogno, essere disattivato tramite un interruttore posto nell'apposito Pannello di Controllo.

Nelle figure dalla 5 alla 8, opportunamente commentate, vediamo qualche momento nell'uso dell'ATM.

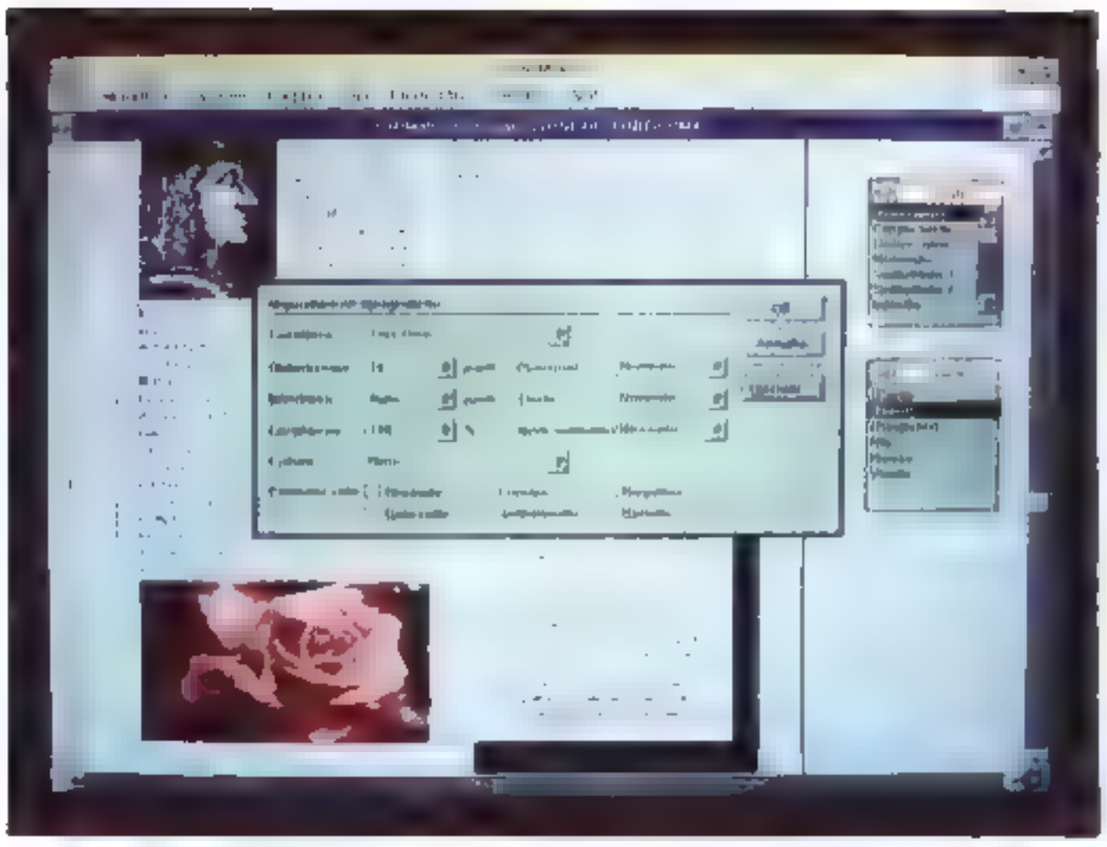


Figura - 8 - Windows 3 Page Maker - Adobe Type Manager è in dotazione
Altro segno della sempre più sentita necessità di migliorare la utilizzabilità dei font in Windows è costituito dal fatto che Aldus Page Maker 4 porta come propria dotazione, il pacchetto Adobe Type Manager, con uno specifico set di caratteri. È ovvio che di questo può godere non solo Page Maker stesso ma tutto l'ambiente Windows

Bitstream FaceLift

Tutto ciò che abbiamo detto per ATM, vale anche per il suo più diretto concorrente, Bitstream FaceLift. Entrambi lavorano infatti allo stesso modo, con la sola differenza dell'algoritmo impiegato per la generazione dei font.

FaceLift utilizza per i suoi caratteri outline la tecnologia Speedo, messa a punto da Bitstream, e in grado di produrre un output di qualità equivalente a quello dei Type 1 di Adobe.

È necessario un attento esame per poter cogliere le sottili differenze. Diciamo che i caratteri a video di FaceLift appaiono leggermente più larghi e nitidi, ma non sempre perfettamente coincidenti con l'aspetto dei caratteri in stampa. Si nota inoltre qualche difetto di coerenza tra corpi diversi (ad esempio, tra il Times 10 e 12 punti).

Per contro, il pannello di controllo di FaceLift è particolarmente ricco di opzioni, tra queste (fig. 9), la possibilità di regolare la densità di stampa delle stampanti ad aghi. Ciò dovrebbe evitare che le stampe ottenute in modo grafico con queste stampanti abbiano il tipico aspetto disuguale e sbiadito.

Sia nelle operazioni di stampa, che nella riproduzione dei font a video, FaceLift risulta un po' più lento di ATM. Questo dato può essere tuttavia modificato aumentando il volume della cache (a 256K o più).

La sola differenza significativa tra i due prodotti è che FaceLift, diversamente da Adobe, consente di generare anche i font bitmap per tutti i typeface inclusi nel pacchetto, e per quelli acquistabili separatamente attingendo alla libreria Bitstream.

Ciò può risultare particolarmente utile nel caso in cui si adoperino applicativi DOS in grado di far uso dei softfont (come Word, o Word Perfect). Poiché, in tal caso, oltre al miglioramento delle prestazioni, si avrebbe il vantaggio di poter disporre di un unico set di font sia dentro che fuori da Windows.

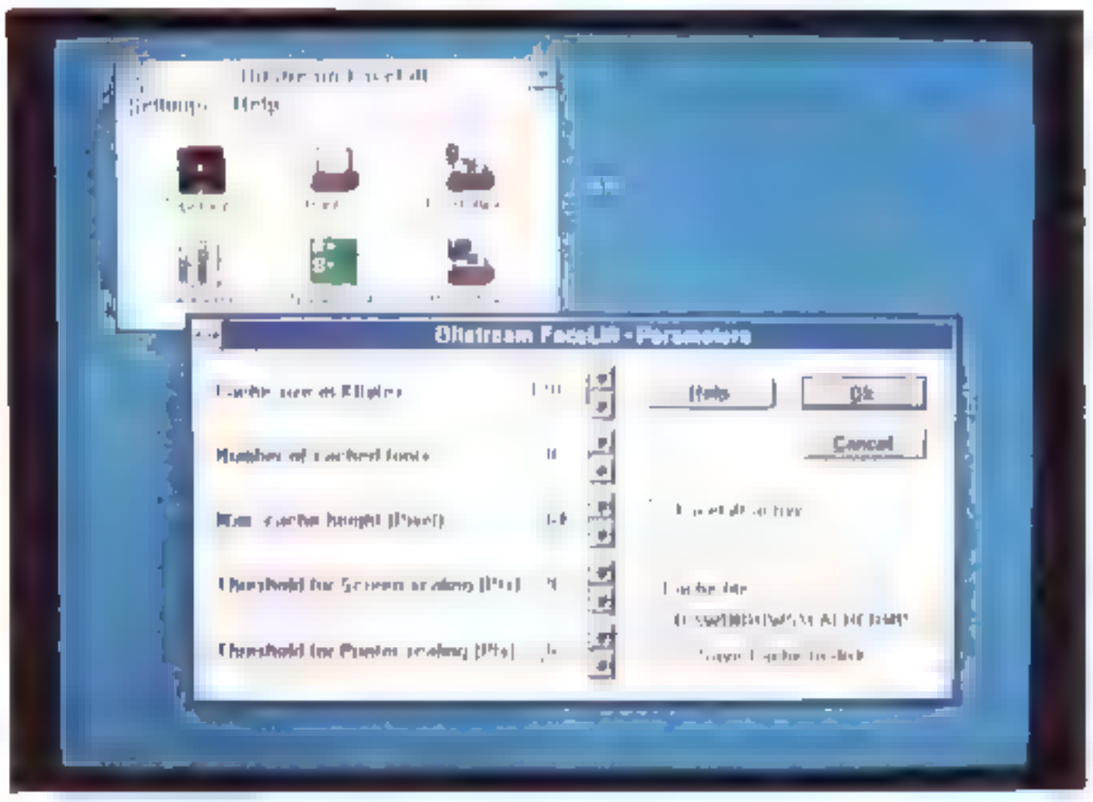


Figura 9 - Windows 3 Una fase dell'installazione del Bitstream FaceLift
Una delle caratteristiche in comune tra ATM e FaceLift è quella di disporre di una Cache Memory nella quale vengono parcheggiati i font in uso allo scopo di rendere più rapido il loro sfruttamento. È infatti evidente che l'utilizzo di caratteri software appesantisce di un bel po' il lavoro della macchina e conseguentemente la stampa diventa più lenta

Concludendo

In attesa di True Type, Adobe Type Manager e Bitstream FaceLift, rappresentano i più potenti strumenti per arricchire e migliorare la qualità del Word Processing sotto Windows.

La possibilità di disporre in stampa e a video di qualsiasi font, nelle sue dimensioni effettive, costituisce un passo avanti verso il reale WYSIWYG, anche se i limiti di risoluzione dello schermo non consentono ancora una adeguata definizione dei caratteri, paragonabile ad esempio, a quella di una stampante laser (fig. 10).

Ciò è vero anche con ATM e FaceLift, la cui resa a video presenta qualche vantaggio rispetto a Windows solo per i font di grandi dimensioni (che Windows si limita a «simulare» raddoppiando, in altezza e larghezza, i font di proporzioni minori).

Un vantaggio è visibile anche nella riproduzione dello stile corsivo. Quello di Windows, infatti, è soltanto un obliquo, realizzato attraverso la semplice inclinazione dei tratti.

Il solo difetto che abbiamo riscontrato è un certo sfarfallio dei caratteri, dovuto alla loro continua rigenerazione a video. Questo fenomeno, piuttosto sensibile in alcuni applicativi, come WinWord, che effettuano un frequente refresh di linea, è invece del tutto assente in altri (ad esempio, in PageMaker). Il fastidio può essere comunque ridotto utilizzando, per i corpi più frequentemente usati, i caratteri bitmap al posto di quelli outline. Sia ATM che FaceLift dispongono infatti di un'opzione (settabile dal loro Pannello di Controllo) che consente l'uso dei font bitmap disponibili.

Per quanto riguarda la stampa, l'emulazione dei caratteri PostScript su una stampante PCL è ottima sotto ogni aspetto e la qualità finale dei documenti è del tutto equivalente a quella ottenibile con i migliori font bitmap.

Poiché la generazione dei caratteri avviene al momento della scrittura, non è più necessario stabilire prima quali corpi installare e ciò comporta un enorme guadagno in termini di flessibilità e di spazio sul disco.

Per quanto riguarda le prestazioni, dal momento che il processo di rasterizzazione dei caratteri è interamente svolto dal microprocessore del computer (e non da quello della stampante, come nel caso del PostScript), la velocità delle operazioni di stampa dipende in gran parte da quella del processore installato, e si avvantaggia sensibilmente della presenza di un coprocessore matematico (fig. 11).

L'installazione di alcuni font bitmap, per i corpi maggiormente usati, è tuttavia consigliabile, se si vuole realizzare il miglior compromesso tra flessibilità e varietà di scelta da un lato, e maggior speditezza delle operazioni dall'altro.

FAS

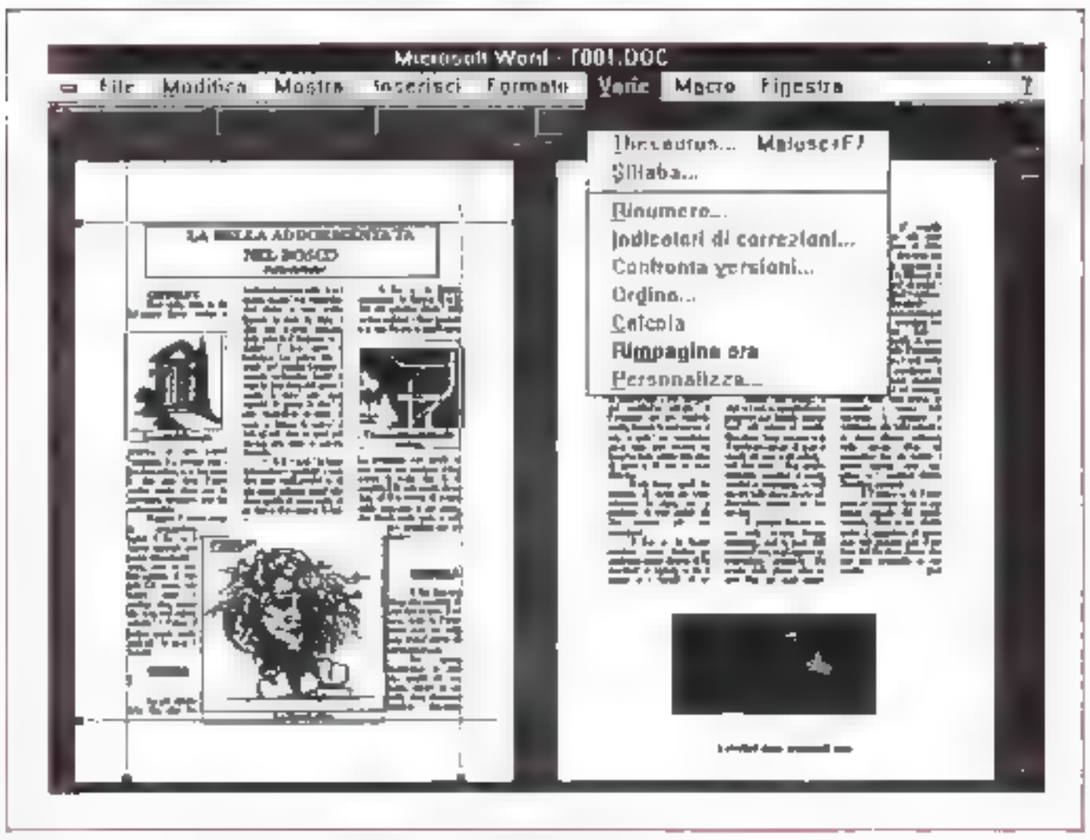


Figura 10 - Windows 3 Word per Windows. La funzione di Preview in molti casi (Excel 3 e Word per Windows, ad esempio) si è trasformata da funzione di controllo, attraverso la quale dare un'occhiata ■ come «verrà la stampa» a funzione operativa. Attraverso la preview di Word ad esempio è possibile eseguire con il mouse il «posizionamento assoluto» degli elementi del documento ■ poi lanciare la rimpaginazione

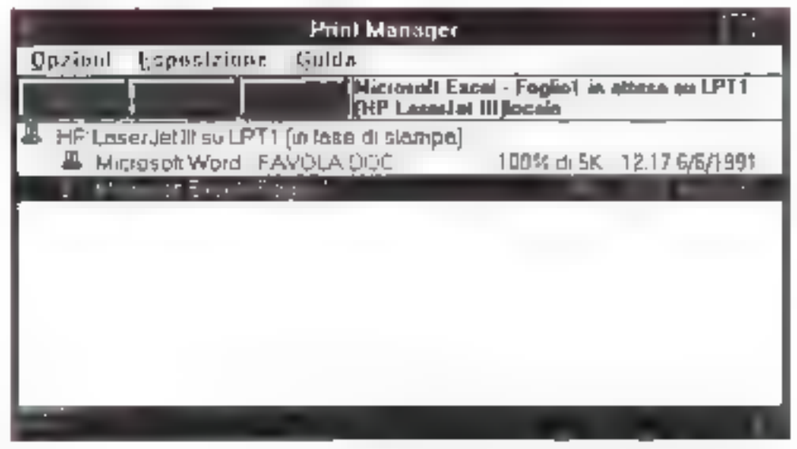


Figura 11 - Windows 3 - Print Manager - Un occhio alle code di stampa. È noto che Windows delega al Print Manager il rapporto con la stampante. Una delle funzioni del Print Manager è quella di gestire le code di stampa, ammesso che da vari applicativi siano stati mandati in stampa pressoché contemporaneamente più lavori. Oltre che come strumento di controllo, molto utile quando il materiale da stampare è voluminoso, il PM può essere usato per intervenire sulle priorità nell'esecuzione delle stampe.

Fonts & Tips

Alcuni lettori ci hanno scritto ponendoci dei quesiti sull'uso dei font con Windows.

Un certo numero di tali quesiti riguarda problemi troppo particolari per trovar posto sulla rivista. Altri ci consentono invece di aggiungere alcune indicazioni di carattere pratico, a quanto abbiamo esposto finora.

Un lettore ■ chiede se ■ possibile utilizzare con Windows i Softfont già precedentemente installati per altre applicazioni (ad esempio, Word 5 per DOS).

La risposta è che è possibile, ma a patto di osservare alcune precauzioni.

Innanzitutto ■ necessario che i font siano in formato bitmap ■ siano compatibili con il driver di stampa di Windows. La maggior parte dei font per le stampanti laser (come quelli forniti da Bitstream, o HP) sono in formato standard PCL, e non comportano quindi alcun problema di compatibilità.

In secondo luogo ■ necessario reinstallare i font dall'interno di Windows, in modo che vengano riconosciuti dai suoi applicativi.

L'operazione potrebbe essere compiuta anche manualmente, editando il WIN.INI. Ma è molto più semplice lanciare allo scopo il Configuratore della Stampante e cliccare sul bottone Fonts (se è inattivo è probabile che la vostra stampante non consenta l'uso dei Softfont).

Una volta comparso il pannello dell'Installatore, scegliete l'opzione Aggiungi Fonts ■ indicate il drive ■ la directory in cui avete archiviato i vostri font preesistenti. I loro nomi verranno decodificati, e visualizzati nella finestra di destra del pannello. Potrete a questo punto selezionarne alcuni, o decidere di installarli tutti. Ma attenzione: se accetterete la directory proposta da Windows (solitamente PCLFONTS), tutti i file selezionati verranno ricopiati nella nuova directory, col risultato di duplicare alcuni megabyte dell'hard disk.

Per evitare questo basterà indicare come directory di destinazione quella stessa in cui i font già risiedono. L'Installer si limiterà in tal caso a registrarne i nomi nel WIN.INI, ■ ■ creare per ciascuno di essi un file PFM con i dati metrici richiesti da Windows.

Prima di uscire dal Setup, controllate i nomi dei caratteri appena installati. È possibile che per alcuni di essi (soprattutto se provenienti da produttori minori) il programma installatore non abbia potuto decodificare con esattezza il nome. In questo caso avrà attribuito un nome generico in base alla loro famiglia di appartenenza (quelle riconosciute da Windows sono: Swiss, Roman, Modern, Decorative, Script).

Questo spiega come sia possibile che, avendo installato un Times Roman e un Palatino, ci si possa trovare, come scrive un lettore, con due Tms Rmn e nessun Palatino. In realtà il Palatino c'è, ma non avendo potuto stabilirne il nome, Windows lo ha identificato col Tms Rmn, in quanto esponente della stessa famiglia.

È possibile ripristinare il nome originario utilizzando la funzione Edit del Font Installer. Bisogna allo scopo selezionare i font con nome errato (per ogni font selezionato è visibile sul pannello il nome del file corrispondente), e cliccare su Edit: si aprirà una finestra, nella quale sarà possibile correggere il nome, o inserirne uno nuovo.

Noterete forse, uscendo dal'Installatore Font, la comparsa del messaggio Building Fonts Database. Ciò dipende dal fatto che Windows mantiene un archivio dei nomi dei font, e lo aggiorna automaticamente ogni volta che viene effettuata la cancellazione o l'aggiunta di un carattere. Questo archivio è contenuto nel file FSLPT1.PCL, che risiede nella stessa directory di Windows.

Fate attenzione ■ questo piccolo file: ogni volta che riscontrerete un difetto di corrispondenza tra i font installati ■ quelli riconosciuti da un applicativo di Windows (font che non compaiono nel menu dell'applicativo, o che continuano ■ comparire pur essendo stati eliminati), provate a cancellare questo file dal disco. Al prossimo lancio dell'applicativo, ■ alla prima richiesta di un font, Windows ricostruirà ex novo il suo database.

In molti casi l'applicazione di questo semplice accorgimento risolverà il problema. Fa eccezione qualche programma, come WinWord, che mantiene nel file di inizializzazione (WINWORD.INI) il proprio elenco di font. Ciò allo scopo di conservare tra una sessione e l'altra i nomi dei caratteri installati, ed evitare di doverli rileggere ogni volta.

L'inconveniente che ne deriva ■ che, se abbiamo installato nuovi font col Pannello di Controllo di Windows, WinWord continuerà ad ignorarne l'esistenza, finché non ■ ripeterà la procedura di installazione dal suo interno.

C'è tuttavia un modo per evitare di dover effettuare di nuovo l'intera procedura. Basta aprire, all'avvio del programma, il Printer Setup di WinWord e richiuderlo subito facendo un clic su OK. La tabella dei font verrà automaticamente aggiornata.

MG

SISTEMI & TECHNOLOGIE srl

PORTATILI - NOTEBOOK - DA TAVOLO

ESPANSIONI LIBERE

PER PORTA PARALLELA

Tutti i **PC PORTATILI**, **NOTEBOOK** e da **TAVOLO**, utilizzando la **PORTA PARALLELA**, e senza riununciare alla stampante, potranno impiegare i seguenti prodotti:

1) **DISCHI RIGIDI REMOVIBILI:**
   a) PALMARI, utilizzando dischi da 2,5", da 20/40 MB con 21 msec. di tempo medio d'accesso; peso 194 gr; dimensioni 80 x 125 x 20 mm.
   b) COMPATTI, impieghiamo dischi rigidi da 3,5" SCSI da 40, 100, 200 MB con un tempo medio d'accesso di 19 msec.
2) **CD - ROM:** disponibili x NEC, PIONEER, TOSHIBA, CHINON, HITACHI, PANASONIC, SONY.
3) **DISCHI OTTICI WORM O RISCRIVIBILI:** SONY, RICOH, PIONEER.
4) **TAPE BACK UP:** 60,150,1200 MB ARCHIVE, TEAC, CIPHER, WANGTEK, WANGDAT, SANKYO.
5) **FLOPPY DRIVES:** Tutti i formati da 3,5 e 5,25 con capacità fino a 4,4 MB.
6) **TASTIERE ESTERNE AGGIUNTIVE:** 17 tasti numerici, 32 tasti, numerici e di funzione, compatta od AT.

Questo è possibile con l'uso della NOSTRA INTERFACCIA PARELLELA/SCSI, con software compatibile MS-DOS, Novell 286/386, OS/2, la cui efficienza risulterà uguale ad interfacce SCSI interne.

INOLTRE:

1) **FAX/MODEM** con ACCOPPIATORE ACUSTICO PALMARE 9600 bps in Ricezione/trasmissione FAX, 2400 bps Modem.
2) **ALIMENTATORE PC per AUTO** presa accendisigari.
3) **BORSE PER PORTATILI E NOTEBOOK.**
4) **KIT BATTERIE DI ALIMENTAZIONE** per PC PORTATILI NOTE BOOK.
5) **MEMORIE PER PC e LASER:** APPLE, TEXAS, AST, CANON, CHICONY, COMPAQ, DEC, DATA GENERAL, EPSON, HP VECTRA/LASER, IBM, NEC, OKY, OLIVETTI, PANASONIC, SANYO, SILICON GRAPHIC, SHARP, SUN, TOSHIBA, ZENITH.

in più per tutti i PC

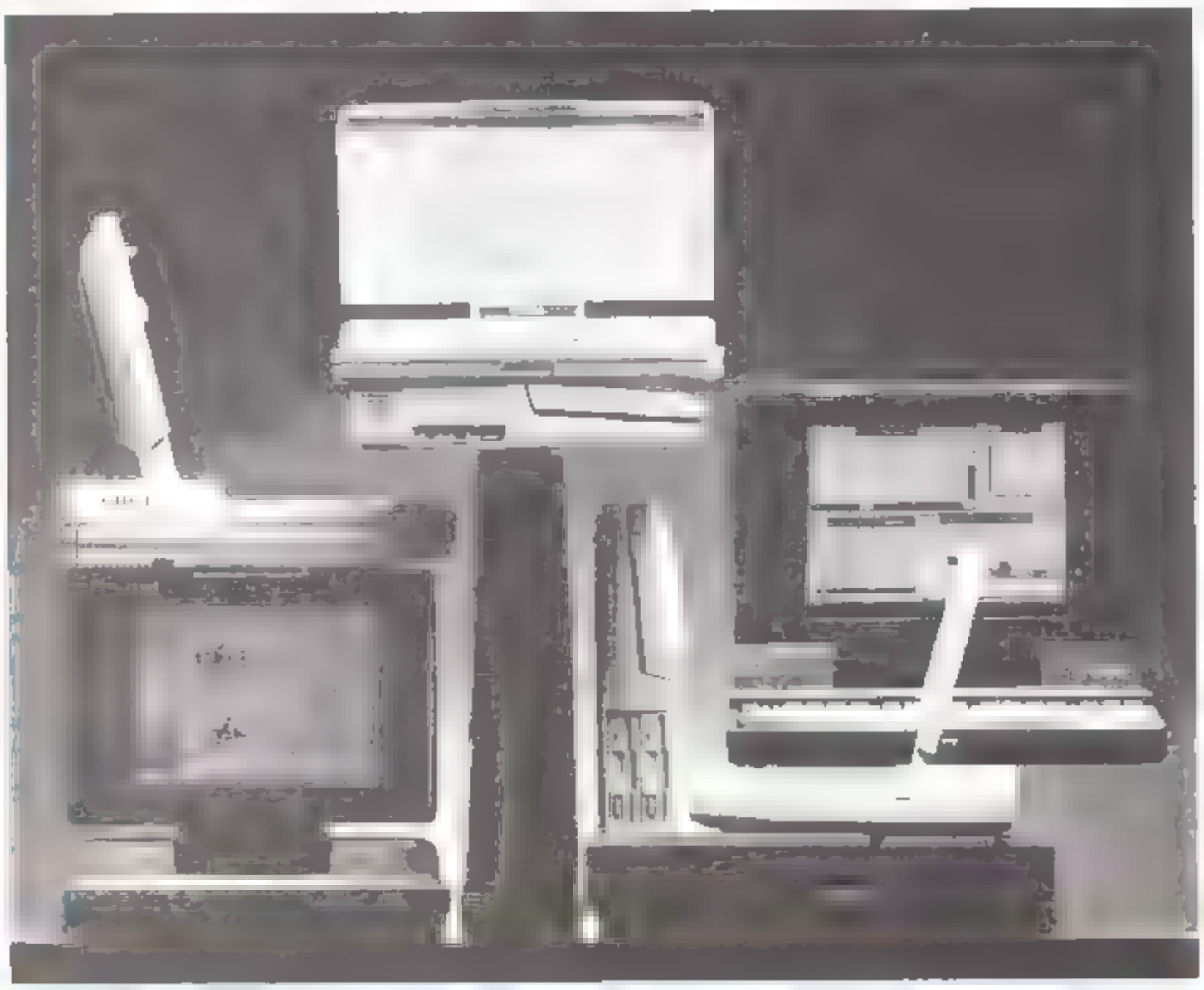
TOSHIBA

1) SLOT DI ESPANSIONE ESTERNA, PER SCHEDE DI INTERFACCIA (8 bit).

2) MEMORIE PER TUTTI I MODELLI

3) DISCHI RIGIDI INTERNI

20 MB x T1000+, T1200+, 3100e,
40 MB x T1600, 3100e,
100 MB x T5100, 5200



OFFERTA PROMOZIONALE:

ESPANSIONE DI MEMORIA PER PC E STAMPANTI LASER

INTERPELLATECI!!!

Virus e altri aggressori informatici: uno schema di prevenzione

di Stefano Toria (MC0170 su MC-Link)

Siamo arrivati a delineare, negli scorsi articoli, uno schema degli elementi costitutivi del rischio-virus. Naturalmente ogni esposizione di un rischio presuppone la proposta di un metodo di protezione dal rischio, o quantomeno di valutazione dell'entità del rischio stesso. Come si vedrà, non è possibile dare un valore attendibile alla probabilità di essere «infettati», per contro, è piuttosto semplice mettere in atto alcune misure preventive che minimizzano l'incidenza di un'eventuale aggressione da parte di un virus, o di un cavallo di Troia o simili programmi

Virus informatici e comportamenti a rischio

Si e detto negli scorsi articoli che molta parte della fortuna dell'argomento «virus» nella stampa di informazione trae origine dall'associazione, del tutto errata ma di forte impatto psicologico, tra i programmi virus e l'agente causale dell'AIDS. Capita nuovamente l'occasione di ripetere che i due fatti non hanno nulla in comune tra di loro se non il modo di trattarne, e proprio perché l'argomento di questo capitolo è il comportamento a rischio in relazione alla diffusione dei virus informatici.

La stampa, la televisione ■ le affissioni stradali hanno ormai instillato nel grande pubblico non soltanto la nozione, ma anche alcuni dettagli sui comportamenti a rischio per l'AIDS. La minore rilevanza sociale del fenomeno ha fatto si che mancasse un'informazione altrettanto dettagliata sui virus informatici, tanto che molti comportamenti gravemente rischiosi per la diffusione di eventuali programmi aggressori vengono ancora tenuti con leggerezza.

In questa prima parte della trattazione dei metodi di protezione (la seconda sarà pubblicata sul numero di settembre) si esamineranno tali comportamenti a rischio, al fine di delineare il comportamento che un utente di personal computer deve tenere per ridurre al minimo la probabilità di ricevere un programma virus, per massimizzare la probabilità di accorgersene per tempo nel caso in cui, nonostante ogni precauzione, dovesse comunque contrarre un virus.

Si descriverà quindi ciò che ■ stato definito da un commentatore statunitense il «safe hex», che tradotto in italiano (codice esadecimale «sicuro») perde l'assonanza fonetica con il «safe sex», il «sesso sicuro» consigliato come difesa dall'AIDS.

Si delineerà infine uno schema di protezione, con le misure fondamentali da prendere per garantirsi una tutela ottimale contro il rischio dei virus.

Il virus, si e detto, e un programma. In quanto tale, si avvale degli stessi supporti utilizzati dagli altri programmi, cioè principalmente dei dischi. Ma un virus non può svilupparsi di propria iniziativa dal nulla, come taluni filosofi e scienziati dell'antichità ipotizzavano riguardo ■ particolari forme di vita. Un programma virus deve necessariamente avere un creatore, che scrive le specifiche di comportamento del virus, lo realizza materialmente a mezzo di un compilatore ◘ assemblatore, lo utilizza per infettare un programma altrimenti innocuo, e quindi diffonde quest'ultimo programma con il suo carico occulto costituito dal virus. Chiunque riceva questo programma e lo esegua, si infetta. Ecco pertanto definito il primo comportamento a rischio: eseguire programmi provenienti dall'esterno. E la relativa contromisura di sicurezza consiste in: non eseguire programmi provenienti dall'esterno.

Chiunque abbia una pur minima dimestichezza con un computer comprende immediatamente che un'applicazione rigida di questo criterio equivale, per molti utenti, a spegnere il computer e utilizzarlo soltanto come soprammobile. Sono ben pochi i proprietari di personal computer che non acquistano o non ottengono da «fuori» nemmeno un programma, che lavorano esclusivamente con programmi sviluppati autonomamente, realizzati peraltro in linguaggio macchina in quanto vigerebbe anche il divieto di acquistare ed importare un compilatore. Applicare ciecamente alla lettera questo concetto equivale ■ terminare l'era del personal computer.

Eppure l'unico comportamento rischioso, che può portare all'importazio-

ne di un virus nel proprio computer, consiste nell'eseguire programmi nuovi; la probabilità di infettarsi eseguendo un nuovo programma sarà maggiore o minore in funzione della maggiore o minore affidabilità della fonte del programma, come si vedrà tra breve.

Rischio e prevenzione

L'apparente assurdità del consiglio di non eseguire programmi provenienti da fuori, cioè programmi nuovi, nasconde il fatto che il concetto di per sé contiene alcuni elementi di saggezza. Non si dovrà evitare del tutto di utilizzare programmi di provenienza esterna, si dovrà sorvegliare il comportamento del computer prima, durante e dopo l'introduzione di un nuovo programma. È questa la principale e prima misura di sicurezza, che ne implica un'altra a monte: l'utente che desidera tutelarsi dal rischio di un virus deve necessariamente possedere una conoscenza operativa del proprio personal computer e del sistema operativo che lo governa. Dovrà essere in grado di intraprendere alcune specifiche azioni organizzative per disporre dati e programmi eseguibili in modo ottimale, al fine di minimizzare lo sforzo richiesto per mantenere aggiornate le copie di sicurezza, di cui si parlerà più avanti, e per ricostruire un sistema infetto, come si è visto nell'articolo pubblicato sullo scorso numero.

Alcune misure di prevenzione sono state ampiamente e ripetutamente invocate: ad esempio, non utilizzare soft-

Il software antivirus

ovvero: perché non abbiamo ancora pubblicato recensioni

Lo sviluppo del fenomeno virus ha fatto nascere e crescere rigogliosamente una nuova branca di software: i programmi antivirus.

In sintesi i programmi antivirus si possono dividere in due categorie: quelli che contribuiscono all'identificazione di un virus qualora esso abbia avuto occasione di infettare un particolare sistema, e quelli che prevengono l'infezione.

Quasi tutti i programmi antivirus, di entrambi i generi, fanno uso delle stringhe di ricerca alle quali si è accennato altrove in questo articolo. Il concetto di stringa di ricerca è piuttosto semplice: il virus viene analizzato e ne viene estratta una sequenza di caratteri sufficientemente lunga per consentire un'identificazione univoca del virus, tale cioè da poter essere riscontrata esclusivamente in quel programma e non in qualsiasi altro programma esistente, ma allo stesso tempo sufficientemente breve da consentire un rapido confronto con tutti i programmi presenti su un disco fisso, senza richiedere ore di tempo.

Il compromesso tra questi due requisiti è ciò che distingue, in ultima analisi, i programmi antivirus. Alcuni di essi tentano di massimizzare la velocità di scansione, a scapito dell'accuratezza. I ricercatori che hanno contribuito alla loro realizzazione hanno cioè utilizzato delle stringhe troppo brevi, che danno luogo a una serie di falsi allarmi. L'utente tenderà dopo qualche tempo a minimizzare l'importanza delle segnalazioni date dal programma, che diviene automaticamente inutile.

Altri programmi, più accurati, richiedono tempi eccessivamente lunghi per la scansione di un intero disco fisso, oppure si lasciano sfuggire le varianti meno note di alcuni virus.

Il compromesso perfetto non esiste. Peraltro stiamo riconsiderando l'effettiva utilità del software di scansione anche in funzione del materiale che abbiamo ricevuto in redazione.

I lettori rammenteranno che nel numero di maggio abbiamo annunciato la proposta di costituire un laboratorio antivirus, e a questo scopo invitavamo chiunque fosse in possesso di un programma sospetto ad inviarcene una copia per poter avviare l'attività del laboratorio.

Abbiamo ricevuto molte segnalazioni, delle quali ringraziamo i lettori in attesa di poter riportare un'analisi accurata di quanto ricevuto. Tuttavia una prima considerazione si impone immediata, in attesa di poterne trarre delle conclusioni più rigorose. Buona parte delle persone che ci hanno scritto segnalano «nuovi virus», che non vengono riconosciuti dai programmi in loro possesso. Non ci è stato possibile sottoporre a scansione tutti i dischi ricevuti, ma in alcuni casi abbiamo effettivamente riscontrato che i programmi da noi utilizzati (ViruScan di J.McAfee e Norton Antivirus) non danno alcuna segnalazione di presenza di virus.

Soltanto una analisi accurata del materiale che ci è stato inviato, e del suo comportamento, consentirà di stabilire se effettivamente i programmi contengono del codice che si autoriproduce; in attesa di poter condurre tale analisi ci esprimiamo nel senso di una riserva nei confronti dei programmi di scansione, anche dei migliori, in considerazione del loro limite implicito dato dal fatto che un programma di scansione non può riconoscere un virus sconosciuto all'équipe di ricercatori che ha realizzato tale programma.

Nessun programma antivirus dovrà mai essere utilizzato come unica misura di protezione nel caso in cui un personal computer contenga dati rilevanti o difficili da sostituire.

Un ulteriore limite dei programmi antivirus è implicito nel concetto stesso del programma.

Un utente è in grado di valutare i meriti e i demeriti di una qualsiasi applicazione, confrontando più programmi diversi per scegliere quello che meglio lo soddisfa.

Con i programmi antivirus questo non è possibile in quanto alla maggior parte degli utenti è preclusa la possibilità di mettere alla prova l'unica caratteristica veramente rilevante di questi programmi, cioè la loro accuratezza.

A meno che l'utente non sia in possesso di un vasto campionario di virus, egli non potrà mai essere certo del fatto che il programma riconosce effettivamente tutti i virus che afferma di riconoscere, e dovrà sempre fidarsi della parola di chi ha sviluppato il programma (Personalmente tremiamo all'idea di un utente in possesso di così tanti virus).

È per questa ragione che finora non abbiamo pubblicato, in questa colonna, recensioni di programmi antivirus.

Senza un campionario di almeno trecento-trecentocinquanta virus non è possibile dare un giudizio sulle prestazioni di un antivirus.

Rinnoviamo quindi l'invito ai nostri lettori perché ci facciano pervenire i programmi che ritengono sospetti.

Le segnalazioni e i programmi possono essere inviate in redazione; rammentiamo che nulla dovrà essere indicato sulla busta, ma all'interno dovrà essere presente l'indicazione «Laboratorio antivirus». I programmi possono essere inviati anche a mezzo di MC-Link, indirizzandoli alla filebox di MC0100 (MCmicrocomputer) o MC0170 (Stefano Toria).

I contributi ritenuti più interessanti verranno ricompensati con un abbonamento omaggio alla rivista.

ware la cui fonte non sia più che certa. A questo proposito giova precisare in che modo deve essere valutata la fonte di un programma. Infatti si potrebbe essere portati a valutarla in funzione di caratteristiche personali o soggettive: mi fiderò più o meno ciecamente di una persona a seconda di quanto intimamente io conosca questa persona, da quanto tempo, etc. Ora, se questi criteri possono essere adottati con sicurezza nella maggior parte dei rapporti interpersonali, ad esempio nell'accettare in pagamento un assegno, non si può dire altrettanto nel caso del ricevimento di un programma da una persona, la quale può essere massimamente affidabile, onesta e bene intenzionata, ma del tutto inesperta di informatica e in particolare delle problematiche dei virus. Si deve cioè evitare di basare le proprie valutazioni sulle caratteristiche individuali della persona da cui si riceve un programma, dimenticando che tale programma può essere giunto a questa persona dopo un lungo giro di mani, le quali possono essere non altrettanto affidabili delle sue — ed egli può non avere le conoscenze tecniche necessarie ad avvedersi della presenza di un virus inserito da mani ignote.

In difetto di maggiori informazioni, pertanto, si dovrà prendere l'abitudine di diffidare inizialmente di ogni programma che non provenga da una fonte legittimabile.

Questo non vuol dire che non si dovranno utilizzare programmi a meno che non siano stati acquistati direttamente presso il produttore, anche perché chi ha seguito questa serie di articoli rammenterà il caso del programma «Freehand», distribuito inavvertitamente dalla Aldus Corp. (un serio stimato produttore di software) completo di un virus.

La raccomandazione che si dà a chi riceve un programma da un amico, un conoscente o che acquista un programma da una fonte non sicura è di prestare particolare attenzione a ciò che il programma effettivamente fa sul proprio personal computer, consci del fatto che esso può contenere un virus — sebbene non è affatto detto che lo contenga. Si vedrà più avanti quali siano le attività da sorvegliare.

Se vengono acquistati o prelevati più programmi allo stesso tempo dalla stessa fonte, sarà consigliabile metterne in uso uno per volta, tenendo d'occhio il funzionamento del proprio computer per qualche giorno. Nel caso in cui non si verifichino fatti tali da far sospettare l'introduzione di un virus, si potrà mettere in uso il programma successivo, e così proseguendo. Per contro, se si dovesse rilevare che il programma ha introdotto un virus, si dovrà procedere alla disinfezione come è stato descritto nello scorso articolo.

Se il consiglio vale per i programmi ricevuti da chi si conosce personalmente, ancor di più ha valore per i programmi prelevati da un BBS. Si deve precisare, per dovere di corretta informazione, che non si è a conoscenza di una sola infezione contratta prelevando un programma da un BBS, il che depone a favore della professionalità dei SysOp (i gestori dei BBS), i quali controllano personalmente uno per uno tutti i programmi inviati dagli utenti o prelevati da altri sistemi prima di metterli a disposizione del pubblico. Tuttavia il problema teoricamente esiste, e nulla impedisce che un programma prelevato da un BBS contenga un virus.

In questo caso non è possibile alcuna valutazione personale sul gestore o sull'utente che ha inviato il programma, che saranno senz'altro delle degnissime persone ma sconosciute all'utente che intende prelevare il programma. Pertanto si dovranno applicare tutte le misure di sicurezza descritte, senza affidarsi alla nomina di professionalità di uno specifico sistema.

Le attività da sorvegliare nel periodo di «quarantena» di un nuovo programma riguardano essenzialmente gli accessi ai dischi. Ciascun utente, dopo qualche tempo, dovrebbe sviluppare il senso dei tempi delle principali funzioni svolte dal proprio computer, ad esempio per avviare un programma del quale si chieda l'esecuzione. Tempi eccessivamente lunghi, come è visto, possono rivelare il fatto che un programma sta facendo più di quanto dichiara di fare: potrebbe essere in corso l'infezione di uno o più altri programmi eseguibili, o addirittura potrebbe essersi avviata l'azione dannosa contenuta in un virus maligno.

Oltre ai tempi si dovranno tenere d'occhio anche le dimensioni dei programmi eseguibili. Si è visto come molti virus si appendano ai programmi eseguibili, incrementandone le dimensioni. Prima di eseguire un nuovo programma sarà opportuno prendere nota delle dimensioni di alcuni eseguibili frequentemente utilizzati, primo fra tutti COMMAND.COM negli ambienti MS-DOS. Sarà opportuno identificare anche un eseguibile di tipo EXE frequentemente eseguito e annotarne le dimensioni. Dopo una o più esecuzioni del programma sotto quarantena si potrà provare ad eseguire altri programmi, quindi far ripartire l'MS-DOS da un dischetto pulito e protetto, ed esaminare nuovamente le lunghezze dei file. Se non corrispondono, si è senz'altro verificata un'infezione ai danni dei file che sono aumentati di dimensione. Peraltro, se corrispondono non si può affermare con certezza che non vi sia stata infezione; potrebbe essersi infatti trattato di un virus che ricopre parte dell'eseguibile, o che infetta il boot sector o altre sezioni del disco fisso.

Programmi di scansione e copie di sicurezza

Una ulteriore misura di prevenzione consiste nell'adozione di un programma di scansione o di schermo antivirus. Di questi programmi ne esistono diverse decine ormai, più o meno noti e più o meno costosi. Un programma di scansione antivirus esamina rapidamente il contenuto di tutti i programmi eseguibili incontrati sul disco, alla ricerca di particolari sequenze di caratteri, ciascuna delle quali identifica univocamente un virus in quanto è stato verificato che è riscontrabile unicamente in quel particolare virus.

L'utente dovrà procurarsi una copia recente del programma di scansione o di schermo, e provvedere ad aggiornare periodicamente la copia in suo possesso sostituendola con una più recente. Data la rapidità con cui cresce il numero di virus noti, utilizzare una vecchia versione di un programma di scansione equivale quasi a non utilizzarne per niente.

Ma la misura di prevenzione più importante consiste nell'effettuare regolarmente le copie di sicurezza. Questa è un'operazione trascurata dalla maggior parte degli utenti di personal computer in quanto noiosa, ripetitiva, apparentemente improduttiva e difficile da eseguire. Eppure sono sufficienti pochi semplici accorgimenti operativi per rendere quasi automatico il lavoro di esecuzione delle copie; un'accurata pianificazione e un investimento iniziale di tempo consentono di ottenere copie perfettamente funzionali in breve tempo. Riportiamo uno schema valido per sistemi MS-DOS, ma facilmente adattabile anche ad altri sistemi.

1) Organizzare i file sul proprio disco fisso in modo da ottenere delle directory distinte che contengano i programmi e i dati separatamente. Anche se l'uso di un sistema di backup incrementale (v. più avanti) rende parzialmente superflua questa raccomandazione, è tuttavia indispensabile avere la massima chiarezza possibile nell'organizzazione del proprio disco fisso; a questo fine la prima misura da prendere

è proprio la separazione fisica tra programmi e dati. In questo modo oltre tutto si rende più semplice il passaggio da una versione di un programma alla successiva, in quanto la disinstallazione di un programma si riduce alla semplicissima operazione di rimuovere (con un del *.*) tutti i file presenti nella directory che contiene il programma.
2) Procurarsi un programma di backup/restore che consenta un'operazione più flessibile delle funzioni «spartane» BACKUP e RESTORE contenute nel DOS. In particolare, il programma deve fare uso dell'indicatore «archivio» che il DOS attiva su tutti i file che crea o modifica. Il programma dovrà prevedere la disattivazione dell'indicatore per i file che vengono trasferiti nella copia di sicurezza, e la possibilità di copiare soltanto i file che hanno l'indicatore attivato. L'ideale sarebbe acquistare un dispositivo di backup rapido (nastri di vario genere, dischi ottici) che quasi sempre si accompagnano a un software appositamente sviluppato che contiene queste ed altre utili funzioni; tuttavia il costo di un simile dispositivo lo mantiene fuori della portata di una parte degli utenti.
3) Effettuare una copia totale di tutte le directory che contengono dati. Archiviare i supporti della copia (dischetti, nastri, dischi ottici) con un foglietto che riporti indicazioni precise sulle circostanze della copia (data, ora, directory copiate).
4) Stabilire una procedura per l'esecuzione periodica delle copie dei file modificati. La cadenza di esecuzione di tali copie dipenderà dalla periodicità di aggiornamento dei dati: se variano quotidianamente in maniera significativa, le copie dovranno essere fatte tutti i giorni; se le variazioni sono settimanali, sarà sufficiente una copia alla settimana, etc. In queste fasi di copia periodica dovranno essere trasferiti soltanto i nuovi file, o quelli modificati dall'ultima copia; al termine dell'operazione tutti gli indicatori di archivio dovranno essere spenti. Una copia di questo genere (c.d. «incrementale») abitualmente non richiede più di cinque-dieci minuti in un sistema utilizzato normalmente da una sola persona che ne faccia un uso personale per videoscrittura, gestione piccoli archivi, grafica o programmazione.

Le copie incrementali dovrebbero essere tutte conservate, almeno da una copia completa all'altra (v. appresso). Se i backup vengono effettuati su dischetti da 1.44 Mb, è possibile che tali copie non richiedano più di uno-due dischetti per volta; se si utilizza un'unità ■ nastro probabilmente si potranno effettuare diverse decine di copie sullo stesso supporto prima di arrivare a riempirlo.
5) Stabilire in anticipo due giornate l'anno da dedicare a una copia completa del sistema, in cui verrà ripetuta l'operazione effettuata all'inizio. Le copie complete dovranno essere tutte conservate, per poter avere una situazione storica dell'andamento delle modifiche effettuate sui propri dati.

Ciascuna copia dovrà essere verificata immediatamente dopo la sua esecuzione. Poiché il fine delle copie è di consentire all'utente di dormire sonni tranquilli a fronte non soltanto del rischio di essere attaccato da un virus, ma anche del semplice rischio di un guasto, è indispensabile che egli sappia di poter fare affidamento sulle copie. Per qualsiasi evento — virus, rottura di disco fisso o inavvertita rimozione di un file — l'utente deve confidare nel fatto che è sufficiente prendere il supporto che contiene l'ultima copia e riportare su disco ciò che è andato distrutto. In particolare, in caso di attacco da parte di un virus l'utente deve poter tranquillamente effettuare una formattazione a basso livello del disco fisso, senza preoccuparsi dei propri dati se non per quelle modifiche fatte successivamente all'ultima copia di sicurezza effettuata. MC

Un po' di tecnica: i virus «nascosti»

Una tecnica di guerra utilizzata sin dall'antichità consiste nell'introdursi di soppiatto nel territorio nemico per attaccarlo dall'interno, ■ per compiere azioni di sabotaggio.

Determinante ai fini della riuscita di questo genere di azioni è una buona mimetizzazione, che in alcuni popoli in determinate epoche storiche ha raggiunto livelli di particolare sofisticazione.

Anche oggi, in presenza di una massiccia introduzione della tecnologia nella pratica bellica, la mimetizzazione riveste particolare importanza, anche se l'occhio da ingannare non è più soltanto quello dell'uomo ma quello ben più attento dei dispositivi elettronici di identificazione: primo fra tutti il radar.

Ecco quindi lo sforzo profuso dai centri di ricerca per realizzare dispositivi, principalmente aerei, a prova di identificazione. Una categoria di aerei incursori è stata denominata «Stealth» (lett. «soppiatto») proprio per questa capacità di sfuggire all'identificazione dei radar della contraerea.

Nella terminologia della ricerca antivirus, sono stati definiti «stealth» quei virus che mettono in atto qualche forma di mimetizzazione per sfuggire all'identificazione da parte dei programmi di scansione. Abbiamo tradotto questo termine con «nascosto».

Il primo virus nascosto di cui si abbia notizia è uno tra i primi virus ad essere stati riconosciuti: ■ tratta del Brain. Questo virus intercetta l'INT 13H, una funzione del DOS utilizzata per leggere un settore sul disco.

Se il virus — residente in memoria — riconosce che il settore letto è il boot sector, in risultato alla richiesta di lettura viene passato l'originario boot sector, non infetto, in luogo di quello effettivamente registrato all'inizio del disco; in questo modo l'utente può essere tratto ■ inganno, vedendo che il boot sector contiene ciò che dovrebbe contenere, e il virus gli tiene nascosto il fatto che in realtà il boot sector è stato modificato.

Aggirare questa tecnica di mimetizzazione è piuttosto semplice. È sufficiente avviare il sistema partendo da un dischetto sicuramente pulito e leggere il boot sector del disco incriminato; poiché il virus sicuramente non sarà residente in memoria, il settore restituito dall'operazione di lettura è il «vero» boot sector, e non quello mantenuto dallo stesso virus per ingannare l'utente.

Nel caso di un virus parassita, che si trasmette cioè attaccandosi a un programma eseguibile, la mimetizzazione è più difficile perché il virus dovrà soddisfare due condizioni:
1) non dovrà essere visibile (ad es. mediante il comando DIR) un aumento nella lunghezza del file;
2) un programma che legga il file eseguibile contenente il virus deve ottenere soltanto il contenuto del file originario, senza il virus.

Alcuni virus implementano un dispositivo di mimetizzazione che rispetta molto efficientemente entrambe le condizioni. Tra di essi i più significativi sono il «Number of the Beast» e il 4K (Frodo).

Tra le due condizioni indicate, la seconda è di gran lunga la più difficile da implementare.

Mentre molti virus sono in grado di nascondere l'aumento di lunghezza dei file che li ospitano, più difficile ■ nascondere l'effettiva presenza del codice virale.

Esistono tecniche particolarmente sofisticate, che per ovvie ragioni non è opportuno descrivere in dettaglio; i due metodi attualmente utilizzati richiedono che il virus mantenga da qualche parte una copia del contenuto originario del file infettato, per poterlo offrire «disinfettato» all'esame, per esempio a un programma di scansione.

L'unico metodo veramente efficiente per l'identificazione di un virus nascosto comporta l'uso di un algoritmo di controllo del contenuto dei file eseguibili. Di questo argomento si tratterà più diffusamente in un prossimo articolo

E.G.I.S. COMPUTER

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA
UNICA AD UNIRE PRODOTTI DI ALTA QUALITA' A PREZZI CONTENUTISSIMI
VIA CASTRO DEI VOLSCI 40/42 M COLLI ALBANI - 00179 ROMA - TEL. 06/7810593-7803856
CONTATTATECI GARANTIAMO QUALITA' CORTESIA COMPETENZA
TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SI INTENDONO GARANTITI 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA
ORARIO 9.30 - 13.00 / 16.30 - 19.30 GIOV. POM. CHIUSO - SAB. MATTINA APERTO
POSSIBILITA' ANCHE DI VENDITA RATEIZZATA (SOLO PER ROMA)

MS DOS COMPUTER

AT 16 MHZ 1MB FD 1,44MB DUAL TASTIERA 101 DESK TOP PARALL. E SERIALE	650.000
AT 27 MHZ 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB, JOYSTICK	1.200.000
386 SX 20 MHZ, 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	1.700.000
386 35 MHZ, 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	2.300.000
386 54MHZ, 64 CASH, 2MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, DESK TOP, TASTIERA 101, PARALLELA SERIALE, HD 40MB	2.500.000
486 117MHZ, 4MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 1024, DESK TOP, TASTIERA 101, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	3.950.000
PORTATILE NOTEBOOK 286 VGA, HD 20, FD 1.44MB, KG. 2.6	2.600.000
PORTATILE NOTEBOOK 386 SX, HD 20MB, FD 1.44MB, FD EXT 1.2 MB, VGA, KG. 2.6	3.500.000
PORTATILE NOTEBOOK 286, 21 MHZ, FD 1.44MB, HD 40MB, VGA - VERYDATA -	3.150.000

ATTENZIONE ! SUI NOSTRI PREZZI NON VI SONO SGRADEVOLI SORPRESE: ■ INTENDONO PER MACCHINE COMPLETE DI TUTTO

CONTATTATECI PER QUALSIASI CONFIGURAZIONE PERSONALIZZATA, SAPREMO ACCONTENTARVI !!

PIASTRA AT 27MHZ	270.000
PIASTRA AT 16MHZ	150.000
PIASTRA AT 21MHZ	230.000
PIASTRA 386 SX 20MHZ	550.000
PIASTRA 386 28MHZ	850.000
PIASTRA madre 386/33 CACHE	1.350.000
PIASTRA 486/117 MHZ	2.600.000
HARDISK SEAGATE 124-20	280.000
HARDISK SEAGATE 157-40 AT BUS	390.000
HARDISK QUANTUM 40MB	550.000
HARDISK QUANTUM 80MB	700.000
HARDISK MAXTOR 80MB,17M/S 1"	650.000
HARDCARD 40MB per Amstrad e Amiga	546.000
CDROM INT. + CONTROLLER	630.000
HARD DISC TOSHIBA 105 MB	700.000
HARD DISC SEAGATE 130 MB	850.000
MONITOR DUAL 14" B/W	190.000
MONITOR EGA AMBRA	218.000
MONITOR VGA BIANCO	210.000
COLORE VGA 1024x768 0,28	590.000
COLORE VGA 800x600 0,31	550.000
COLORE VGA 640x480 0.39	510.000
COLORE MULTYSINCH	700.000
MULTISYNCH MITSUBISHI	924.000
MULTISYNCH NEC III D	930.000
MOUSE da Lire	50.000
MODEM INTERNO 1200	99.000
MODEM INTERNO 2400	227.000
MODEM ESTERNO 1200	168.000
MODEM ESTERNO 2400	252.000
MODEM 2400 EXT. MNP5	294.000
TAVOLETTA GRAFICA	400.000
CABINET DESK TOP	142.000
CABINET MONITOWER	243.000
DRIVE 360K	100.000
DRIVE 720K	100.000
DRIVE 1.2MB	129.000
FLOPPY 1,44MB	129.000
CGA/HERCULES	60.000
VGA 800 x 600	120.000
VGA 1024 x 768 + ZOOM	210.000
VGA 1M+ZOOM	250.000
TASTIERA 101 TASTI	71.000
PARALLELA + 2 SERIALI	50.000
CONTROLLER AT MFM	120.000
CONTROLLER AT BUS	40.000
SCANNER + OCR	299.000
FAX FENNER FFI	750.000

CENTRO ASSISTENZA E RIPARAZIONI IN 24 ORE DI OGNI DIFETTO.
VOLETE RICEVERE IMMEDIATAMENTE IL NOSTRO DETTAGLIATISSIMO LISTINO?
COLLEGATEVI DOPO LE 20.00 CON LA NOSTRA BBS. NE RIMARRETE ENTUSIASTI: TEL 06/7803856

COMMODORE

AMIGA 500	588.000
AMIGA 2000	1.260.000
COMMODORE 64 NEW	220.000
MONITOR PHILIPS DD 33 II°	378.000
DRIVE PER CBM 64	205.000
DRIVE EST. AMIGA	139.000
DRIVE INT. A2000	120.000
ESPANSIONE AMIGA 500	84.000
MONITOR CBM 1084S NEW	400.000
SCANNER AMIGA	336.000
MOUSE AMIGA	50.000
GENLOCK A 2301	340.000
GENLOCK AMIGA	470.000
DIGIVIDEO AMIGA	110.000
DIGIAUDIO AMIGA	110.000
ANTIFLICKERING	800.000
VIDEON 3.0	462.000
HD 2000 2090	714.000
HD A590 500	714.000
MIDI AMIGA	67.000

STAMPANTI

IMMEDIATAMENTE DISPONIBILE A
PREZZO IMBATTIBILE
QUALSIASI MODELLO
DELLE SEGUENTI CASE:

EPSON
STAR
CITIZEN
NEC

LINEA GVP AMIGA

HARD DISK GVP 500 20MB	798.000
HARD DISK GVP 500 40MB	1.050.000
HARD DISK GVP 2000 40MB	945.000
HARD DISK GVP 2000 105MB	1.245.000
CONTROLLER GVP 8MB+HD	400.000
AT ONCE	396.000

NOVITÀ

SCHEDA SOUND BLASTER	290.000
GRUPPO 600 W SINUSOIDALE	850.000
GRUPPO 500 W TRAPEZOIDALE	500.000
STREAMING TAPE ARCHIVE 60 MB	800.000
MODEM 38.400 MNP8	1.600.000
SCANNER 256 TONI	550.000
SCANNER COLORI	700.000
DOS 4.01	150.000
DR DOS 5.0	135.000

COPROCESSORI MATEMATICI
IMMEDIATAMENTE DISPONIBILI
A PREZZI ECCEZIONALI.

UN ESEMPIO:

80287/12	190.000
80387/25	350.000
80387/33	490.000

FLOPPY DISK

5 1/4 DSDD	462
5 1/4 HD MITO	1.680
3 1/2 DSDD	756
3 1/2 SSDD SONY	1.092
3 1/2 DSDD MITSUBISHI	1.261
3 1/2 HD	1.680

PREZZI IVA ESCLUSA GARANZIA 12 MESI RICHIEDERE IL NOSTRO CATALOGO CON 350

Made in Italy

di Mauro Gandini

Chi ha detto che tutte le idee per il desktop publishing debbano venire dagli Stati Uniti?
Abbiamo scoperto che la tipica creatività italiana trova un terreno molto fertile nel campo del desktop publishing.
Vediamo alcuni dei più significativi prodotti e servizi

Un po' di storia

Come molti ormai sanno PageMaker è uno dei primi prodotti di desktop publishing apparsi sul mercato: il programma di beta testing (test dei prodotti software da parte di potenziali clienti selezionati) inizio ad ottobre del 1985. Anche in Italia fu possibile per alcune società provare il programma in anteprima. Fu subito notato il problema della sillabazione.

PageMaker nella sua prima versione infatti non aveva alcun tipo di sillabazione dei testi, se non manuale. Questo per il mercato americano non era un grosso problema poiché la maggior parte delle loro pubblicazioni adotta la pura e semplice giustificazione a sinistra, situazione nella quale la sillabazione assume un'importanza molto relativa.

In Italia questo problema invece era decisamente di importanza vitale, poiché molte pubblicazioni compongono il testo in formato giustificato, con necessità quindi di sillabazione. Fu così che a dicembre del 1985 nacque un programmino specifico per la sillabazione dei testi in italiano: Sil-la. Con tutta probabilità questo fu il primo prodotto italiano destinato al nascente mercato del desktop publishing.

Altre società italiane erano comunque già pronte ad entrare in questo mercato: la maggior parte veniva dal settore del publishing tradizionale. Visto il successo del desktop publishing anche in Italia, valeva la pena di cimentarsi con esso. I risultati che vedremo parlano da soli: non abbiamo nulla da invidiare agli Stati Uniti o agli altri paesi europei, anzi alcuni prodotti italiani stanno per essere acquistati proprio da grosse software house americane.

I titri in quadricromia per stampare questa foto sono stati realizzati attraverso ColorLAB della Apis Niger Software

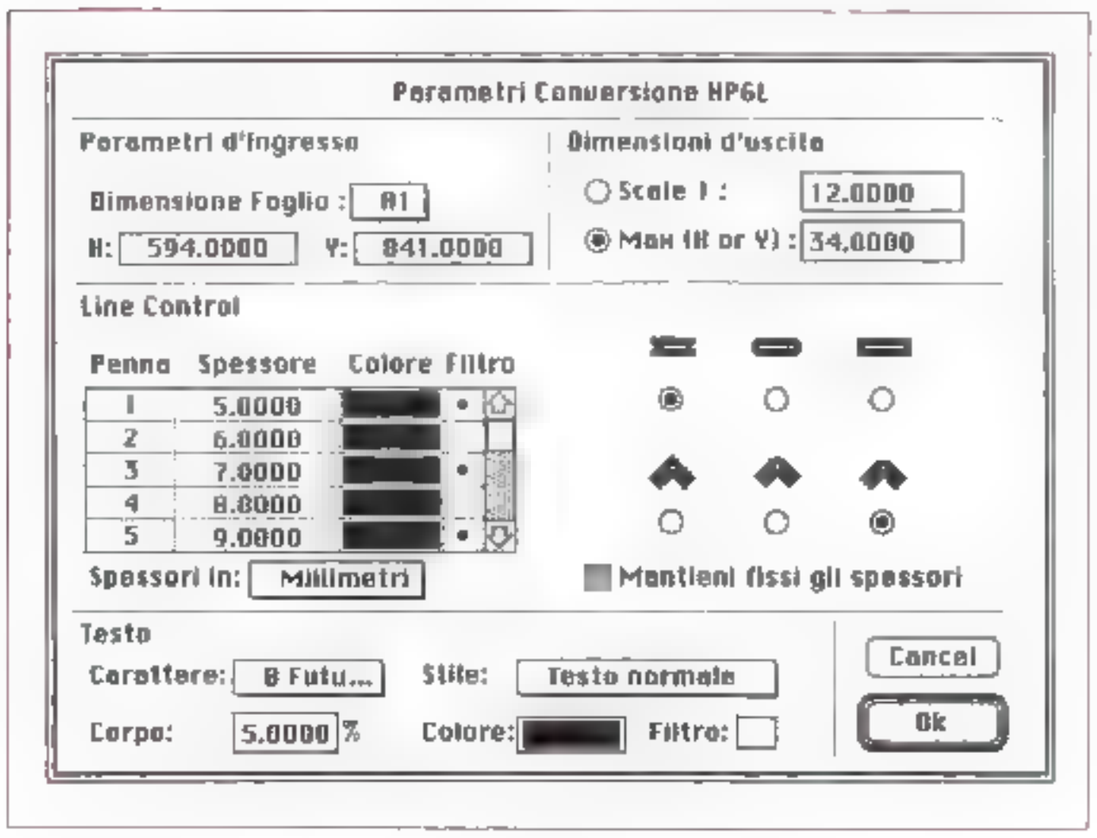
Utility, immagini e altro ancora

Così come è stato per il primo programma italiano destinato al dtp, possiamo notare che in Italia vengono soprattutto prodotte utility che consentono di sfruttare meglio le potenzialità dei programmi oppure di svolgere funzioni complesse (come per esempio la separazione di quadricromia).

Un altro settore dove emerge la creatività italiana è quello delle clip-art: si è notato infatti che le molte librerie di disegni provenienti da oltre oceano, non sono sufficienti a coprire le esigenze del mercato. Il pubblico infatti richiede disegni che meglio rispecchiano il paese in cui vengono utilizzati e quindi per esempio inserire il simbolo dei dollari quando si parla di soldi potrebbe non essere l'ideale rispetto alla possibilità di inserire l'immagine di un biglietto da 100.000 lire. Nascono quindi le librerie di disegni «italiani» con l'obiettivo di integrare le grandi raccolte di clip-art provenienti dagli Stati Uniti.

Ma questo non è tutto: le software house italiane hanno creato anche altri prodotti il cui utilizzo è di vasto interesse anche nel settore dtp. Ricordiamo quindi anche famiglie di font ed emulatori di font a video, programmi di trasformazione di immagini da standard industriali come AutoCAD e HPGL in formati più consoni agli utilizzi in dtp (PostScript o Tiff), utility per ottimizzare i risultati sulle stampanti laser.

Infine non dobbiamo dimenticare il settore dei servizi. Le società di training nel settore informatico hanno capito subito la potenzialità di questo mercato e hanno approntato corsi sui principali pacchetti applicativi PostScript come PageMaker e Ventura. Sempre nel campo dei servizi troviamo i centri di stampa rapida, basati su sistemi di dtp che consentono all'utente di realizzare i propri materiali in casa e poi andare a stamparli su laser o stampante a colori in questi centri, oppure utilizzare attrezzature particolari e costose come scanner, unità fotografiche come Linotype, ecc.



Ecco i parametri di conversione per un file HPGL attraverso il programma MAPO della Cigraph

Passiamo ora ad esaminare alcune di queste interessanti proposte del Made in Italy: vedrete che anche in Italia i buoni prodotti e le buone idee non mancano.

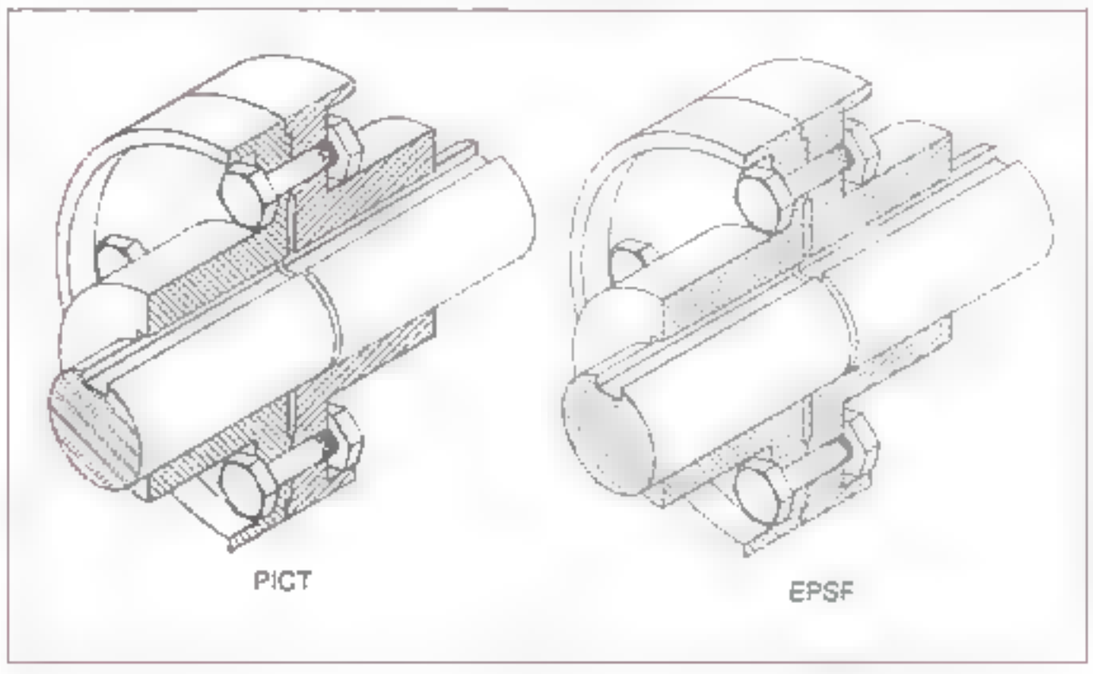
ANS - Apis Nigel Software

La società nasce nel 1988 e dal 1990 ha anche una partecipazione di IBM Italia: questo fatto comunque non cambia le sue origini di società italiana con management italiano e soprattutto idee italiane.

Lo studio delle esigenze di un mercato editoriale molto vasto (dal piccolo utente di dtp al quotidiano) ha fatto nascere le idee che hanno portato la società a concentrarsi sul trattamento delle immagini anche a colori, dalla loro trasmissione alla loro gestione, al loro utilizzo con sistemi non più costosissimi, ma a livello di PC.

L'utilizzo di sistemi sempre meno costosi è il punto critico di entrata del colore in segmenti come i quotidiani che fino ad ora hanno reputato sempre troppo costosi gli investimenti per attuare questa scelta che comunque sembra ormai un passo obbligatorio nei prossimi anni (i dati della FIEG, la federazione degli editori di quotidiani parla di stampa a colori nel 55% dei casi alla metà di questo decennio). Ovviamente il risolvimento di problemi così complessi porta a soluzioni che possono essere interessanti anche per il desktop publishing. Vediamo le più interessanti proposte di ANS.

ColorLAB — ColorLAB è un software professionale di separazione in quadricromia della immagini a colori per sistemi MS-DOS. Questo software permette quindi di suddividere a quattro file PostScript l'immagine per consentire poi attraverso una fotounità la realizzazione dei quattro film per il cyan, il magenta, il giallo e il nero, colori base per la stampa a colori (il formato PostScript consente anche di importare questi file in documenti realizzati con prodotti di dtp). L'attuale versione 1.9 consente un controllo molto preciso su svariati parametri dell'immagine per ottenere una qualità pari a quella di sistemi molto costosi; per esempio si possono controllare le curve dei colori fondamentali, il punto medio contrasto, la gestione della profondità e delle alte luci, la visualizzazione delle progressive C+M, M+G, G+C. Inoltre il sistema consente la separazione sia in quadricromia sia tricromia sia anche in B/N gestendo automaticamente i livelli di grigio; abbiamo anche la possibilità di gestire le immagini attraverso un archivio di filtri ottimizzati, la gestione da 8 a 80 linee per millimetro, la gestione della risoluzione delle foto unità da 1200 a 3250 dpi ed infine la possibilità di scegliere l'orientamento della stampa sulla pellicola (con grande risparmio di pellicola stessa). Tutto ciò partendo da un'immagine acquisita da scanner a colori con generazione diretta di file Tiff o TGA (per la gestione della scheda Targa) a 8, 16, 24 o 32 bit oppure da immagini realizzate con programmi di illustrazione come Corel Draw, Illustrator, ecc. Il sistema necessario per ottenere una separazione in quadricromia di livello professionale viene a costare meno di 30 milioni (esclusa la fotounità per la quale ci si si può appoggiare ad un service) contro le centinaia necessarie fino ad ora: questa soluzione per piccole case editrici e agenzie di pubblicità può senza dubbio essere molto interessante.

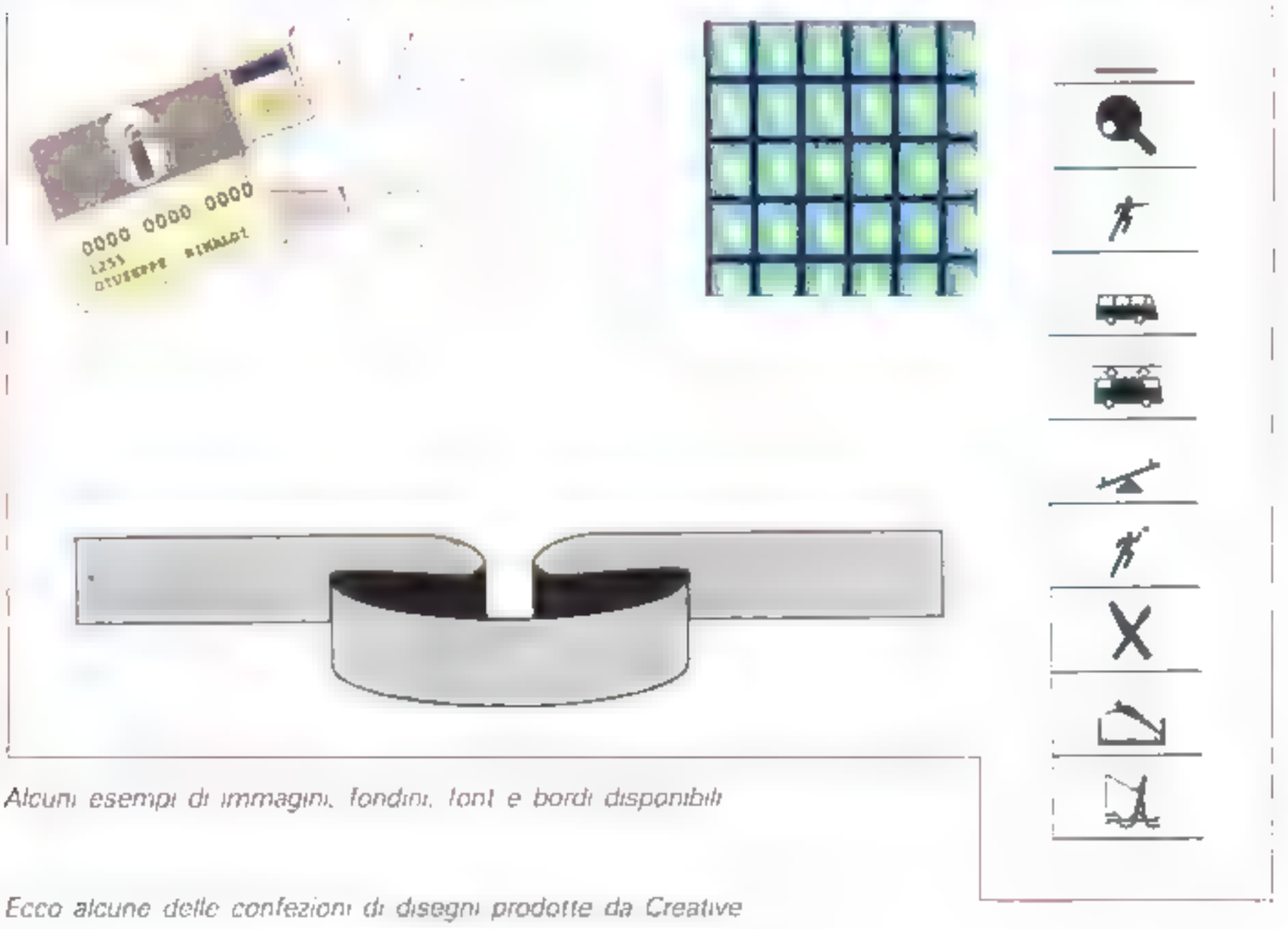


Un'immagine trattata con MAPO si può notare la maggior definizione del disegno ottenuto in formato PostScript

ImagoLAB — Anche questo software è in grado di eseguire le separazione delle immagini a colori per l'utilizzo in quadricromia. Riproduce la maggior parte delle funzioni di ColorLAB e lavora sotto interfaccia grafica Microsoft Windows: questo porta evidentemente a grossi vantaggi per tutti coloro che utilizzano correntemente questo ambiente (che ricordiamo viene utilizzato da PageMaker, da Ventura e tra breve anche da XPress).

Cigraph

Società mestrina che da alcuni anni si dedica alla realizzazione di software dedicato all'ingegneria e al CAD su piattaforme Macintosh. La trattazione di argomenti particolarmente tecnici, ha portato Cigraph a risolvere inizialmente alcuni problemi propri con soluzioni che poi si sono dimostrate talmente valide da es-



Alcuni esempi di immagini, fondini, font e bordi disponibili

◀ *Ecco alcune delle confezioni di disegni prodotte da Creative*

sere richieste dal mercato. È il caso del prodotto di cui parleremo, MAPO, nato dalla necessità di realizzare i manuali per i propri software senza dover ridisegnare tutte le immagini necessarie.

MAPO — Questo programma esegue la conversione di file HPGL in file PostScript ed è nato come abbiamo detto dalla esigenza di poter trasferire immagini provenienti da programmi di CAD (che normalmente vengono messe su carta attraverso plotter) a sistemi tradizionali di dtp. HPGL (Hewlett-Packard Graphic Language) è infatti il linguaggio adottato su gran parte dei plotter ■ utilizzato quindi dalla quasi totalità del software di CAD disponibile sul mercato. Fino ad ora il sistema di importazione di immagini da programmi CAD in documenti di DTP passava attraverso il salvataggio dell'immagine come Pict, ma ciò comportava alcuni inconvenienti: lo spessore delle linee risultava decisamente grosso (ricordiamo che la definizione dei plotter non è paragonabile ■ 300 punti pollice di una stampante laser); venivano riprodotte immagini con la tipica scalettatura digitale; venivano persi i particolari complessi dei disegni. MAPO risolve tutti questi problemi consentendo un perfetto controllo dello spessore delle linee che essendo ricostruite in formato PostScript, perdono anche la frammentazione digitale e consentono quindi di visualizzare anche i dettagli dell'immagine. Ovviamente tutta una serie di parametri può essere definita prima della conversione in modo da ottimizzare ulteriormente il risultato, risultato che può essere quindi inserito in un qualsiasi documento di dtp salvaguardandone persino retinature, testi e anche colori.

Creative

Nata nel 1989, la società ha sempre proposto materiali molto interessanti nel campo della grafica (persino una rivista che prende nome dalla società), all'inizio di quest'anno ■ nato un ambizioso progetto di 10 volumi di clip-art (immagini), font, bordi e sfondi. I primi tre realizzati sono andati completamente a ruba e si sta quindi approntando una nuova produzione.

Immagini — Le immagini proposte da questi tre primi volumi sono di vario genere: affari ■ industria, persone, cibi, oggetti di uso comune, disegni di fantasia e simboli. In maniera specifica il primo volume è stato dedicato alle numerose richieste provenienti dal mercato del cosiddetto desktop cutting (PC collegato ■ speciali plotter che al posto della penna hanno una lama e quindi possono ritagliare immagini per esempio da fogli autoadesivi). Il quarto volume conterrà alcuni disegni astratti ■ di iper-realism: nei prossimi volumi saranno realizzate immagini seguendo tematiche specifiche (mappe, sport, mobili, ecc.), anche seguendo le richieste degli utenti.

Font — Non sono font di tipo tradizionale, ma font di immagini che possono essere utilizzati per inserire nei testi piccole immagini. Nei tre primi pacchetti abbiamo tre differenti tipologie di font: pacchetto 1, font che consentono di realizzare bordi; pacchetto 2, font che consentono di realizzare frecce; pacchetto 3, font di simboli vari (inclusi segnali come sport, camping, ecc.). Il prossimo volume conterrà font outline ■ di elementi grafici.

Bordi ■ sfondi — Ogni volume ne raccoglie un certo numero per tutte le esigenze. Il prossimo volume sarà dedicato in maniera preponderante proprio agli sfondi.

Come abbiamo visto ogni pacchetto contiene materiale vario, ma omogeneo come argomenti. Le confezioni contengono mediamente 6 dischetti completi di un manuale (in tre lingue: italiano,

Indirizzi utili

Apis Niger Software - Via Pindemonte, 63 50124 Firenze - Tel. 055/2336581.
Cigraph - Via Brunacci, 9/b - 30175 Mestre (VE) - Tel. 041/932388.
Creative - Via 1° Maggio, 225 - 22048 Oggiono (CO) - Tel. 0341/577794.
Exo System - Via G. Ciarrocchi, 4 - 00151 Roma - Tel. 06/5312153.
J. Soft - Milano Oltre, Pal. Tintoretto Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate (MI) Tel. 02/26920700.
MicroPRINT - C.D.N. Via Porzio isola G, 4 80143 Napoli - Tel. 081/7877028.
Micro Progettazione Avanzata - Via del Boschetto, 40c - 00184 Roma - Tel 06/4746683.
NewPRINT - Via C. Colombo, 53 - 80133 Napoli - Tel. 081/5517223.
Piazza Xilo M.C. - Via Domokos, 10 - 40141 Bologna - Tel. 051/6233728.
Prontaprint - Corso Vittorio Emanuele, 74 10121 Torino - Tel. 011/513758.
Trainform - Via della Villa di Lucina, 38 00145 Roma - Tel. 06/5412411.

Centri specializzati in training sul dtp

Asfor - Via Columella, 40 - 20128 Milano Tel. 02/2552390
Automazione Ufficio - Via Ampère, 11 20131 Milano - Tel. 02/70634698.
Cisat - Via Nomentana, 77 - 00161 Roma Tel. 06/8443044.
EIS Intech - Via F. Ferruccio, 2 - 20145 Milano - Tel. 02/33105572.
FutureDESK - Via Frua, 22 - 20146 Milano Tel. 02/48007865.
Irpe - Via Carantani, 1 - Varese Tel. 0332/238533.
Serco System - Via Laurentina, 21 - Roma Tel. 06/5415663.
TC Sistema - Largo Corsia dei Servi, 11 20122 Milano - Tel. 02/76007333.
Trainform - Via della Villa di Lucina, 38 00145 Roma - Tel. 06/5412411.

inglese e spagnolo) che riproduce le immagini con i relativi nomi di file: sono disponibili sia in versione per Macintosh che per computer MS-DOS e le confezioni sono molto belle e accattivanti. Il costo di ogni volume è di L.150.000 (+IVA).

EXO

Questa società di Roma svolge la sua specifica attività nel campo del software per Macintosh. Nel suo catalogo di prodotti troviamo due prodotti, uno specifico per il settore del dtp e l'altro che pur potendo essere utilizzato in altre attività può comunque risultare molto utile. Il primo è Formuler, mentre il secondo si chiama WordsFinder

Formuler è un generatore di formule matematiche complesse, molto utile quindi nella stesura di libri e/o pubblicazioni di carattere scientifico. La formula viene scritta seguendo alcune semplici regole di sintassi: il programma è dotato di un Syntax Helper che aiuta l'utente alle prime armi nel caso non ricordi alcune regole di sintassi. Una volta scritta la formula questa verrà automaticamente disegnata da Formuler con possibilità di scelta di tre formati, grande, media e piccola. A questo punto potremo copiarla nel nostro documento. Nell'ultima versione 2.0 troviamo anche un utile sistema di archivio che consente di memorizzare molte formule, con la possibilità di richiamarle, modificarle ■ ottenere quindi molto velocemente nuove formule.

WordsFinder è un dizionario multilingue interattivo. Si presenta come un accessorio di scrivania richiamabile dal menu mela oppure come programma a sé stante. In questo caso il WordsFinder offre il massimo delle prestazioni consentendo persino di crearsi un proprio vocabolario personalizzato oppure di aggiungere parole o idiomi a quello esistente. Attualmente la versione base consente la traduzione di alcune decine di migliaia di termini dall'italiano all'inglese ■ viceversa.

MicroPRINT

E una catena di negozi specializzati nel Service. La società nasce da un'idea nata negli States: infatti i centri MicroPRINT sono presenti in altri paesi come Canada, Messico e Spagna. In Italia evidentemente l'idea segue le esigenze del mercato locale. I centri MicroPRINT nascono con il concetto del Franchising, cioè viene creata una struttura base in grado di fornire tutto il know-how e le attrezzature necessarie alla creazione di centri specializzati.

Attualmente i centri MicroPRINT disponibili in Italia sono Bari, Benevento, Bergamo, Chieti, Cosenza, Firenze, Genova, Messina, Napoli (3 centri), Padova, Parma, Pescara, Pisa, Portici, Roma, Salerno, Torino e Venezia.

L'idea centrale dell'intera organizzazione è basata su una grossa elasticità operativa di ogni singolo centro atta a soddisfare la grande maggioranza delle richieste del mercato. Essenzialmente si possono schematizzare tre tipologie di approccio: full service, desktop service ■ self-service.

Nel primo caso l'utente non specializzato e privo di qualsiasi conoscenza si rivolge al centro MicroPRINT con l'idea di cosa vuole realizzare e ne ottiene totale consulenza fino alla realizzazione totale del materiale, senza necessità di intervento specifico dell'utente. Nel secondo caso il cliente realizza in proprio il lavoro in ufficio: si rivolge quindi al centro MicroPRINT per operazioni come stampa delle pellicole, acquisizione di immagini da scanner, in pratica tutte quelle operazioni specifiche per le quali siano necessarie apparecchiature particolari ad alto costo e quindi non alla portata dell'utente medio. Nel terzo caso il cliente in pratica noleggia le apparecchiature, realizza la propria documentazione e la stampa utilizzando qualsiasi computer o periferica gli siano necessari.

Non tutti i centri hanno la stessa completezza di servizi e attrezzature. In pratica esistono tre tipologie di centro: i centri Pilota, i centri Satellite e gli Sportelli. I centri Pilota sono quelli più completi ■ consentono tutte le tipologie di lavorazione fornendo persino materiali stampati in quantità (normalmente appoggiandosi ■ tipografie esterne). I centri Satellite hanno funzionalità abbastanza complete, ma sono ubicati in città medio-piccole. Gli Sportelli sono piccoli negozi con attrezzature limitate, ma in contatto con i centri Pilota o con quelli Satellite per tutti i servizi che non sono in grado di fornire direttamente.

Micro Progettazione Avanzata

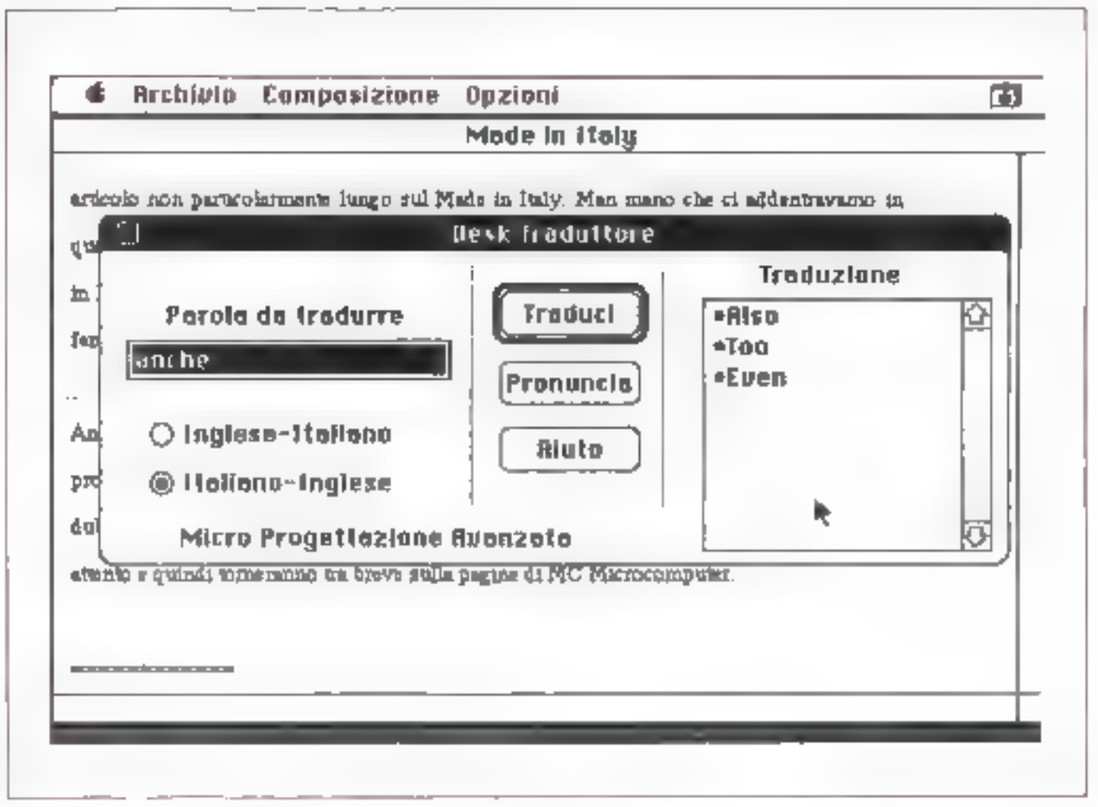
Anche in questo caso ci troviamo di fronte ad una società di Roma specializzata in programmi per l'ambiente Macintosh. Nella produzione di MPA troviamo due programmi in qualche maniera utili nel settore dtp, anche se non specifici: DeskTraduttore e Sinonimi.

Il primo prodotto è un accessorio di scrivania che consente di ottenere la traduzione di vocaboli dall'italiano in altre lingue. L'utilizzo è molto semplice: basta scrivere la parola per la quale si vuole la traduzione scegliere la direzione di traduzione (es. Ita->Ing oppure Ing->Ita) e automaticamente vedremo apparire la parola nella lingua selezionata. Infatti DeskTraduttore viene fornito di base con il dizionario italiano-inglese, ma può essere arricchito con moduli delle principali lingue europee. Inoltre è possibile aggiungere eventuali termini non presenti nell'archivio del programma (che verranno quindi memorizzati per utilizzi futuri) ed è persino possibile chiedere al programma di aiutarci nella pronuncia del vocabolo stesso: attivando il pulsante Pronuncia sentiremo la voce un po' metallica di Macintosh pronunciare la parola in esame.

Sinonimi è un programma che consente di avere a portata di mano un completo dizionario dei sinonimi della lingua italiana. Questo accessorio, una volta mancante nei programmi di scrittura ha assunto sempre maggiore importanza (è stato persino inserito nel piano di Normalizzazione dei prodotti software destinati alla Pubblica Amministrazione tra le caratteristiche di base che deve avere un word processor). Ora è largamente disponibile nei programmi di scrittura appunto, ma non se ne vede traccia in quelli di dtp. Per questo lo proponiamo come giusta integrazione ai software di impaginazione: essendo anche in questo caso un accessorio di scrivania, può essere richiamato semplicemente ogni qualvolta sia necessario per trovare la parola più giusta.

NewPRINT

Anche in questo caso ci troviamo di fronte ad un centro servizi. Le società del gruppo sono due: una dedicata ai servizi di comunicazione e l'altra, la NewPRINT Engineering, che segue il mercato dei servizi ingegneristici (esem-



Una videata di DeskTraduttore, come si può notare è possibile chiedere anche al software di pronunciare la parola

pio: portare un progetto dalla carta al computer attraverso sistemi di CAD). Dedicheremo la nostra attenzione alla sola società di servizi di comunicazione.

La società ha la sua sede operativa a Napoli. In totale troviamo 16 centri in Italia: Napoli (2 centri + 4 affiliati), Milano, Genova, Bologna, Roma, Cagliari, Portici, Casoria, Caserta, Salerno ■ Capri (affiliato).

Tre le principali attività dei centri: Publishing, Progetti Speciali, Servizi.

Il settore del Publishing offre servizi di Desktop Publishing, Professional Publishing (con sistemi tradizionali), In House Publishing (attraverso attrezzature interne alla struttura) e Technical Publishing dedicato a tutti coloro che debbano realizzare pubblicazioni di tipo tecnico. Nel settore Progetti Speciali troviamo dal servizio di stampa rapida di fotografie, ai sistemi multimediali, fino alla stampa di immagini a colori su tessuto. I servizi sono tutti nell'ambito della comunicazione e gestione aziendale: organizzazione congressi, audiovisivi, preparazione campagne pubblicitarie, servizio di ufficio stampa, selezione e formazione del personale.

Piazza Xilo

Questa società di Bologna nasce alcuni anni orsono nel settore dell'editoria tradizionale. Con l'avvento del desktop publishing nascono nuovi stimoli e la società quindi si riconverte in un certo senso su prodotti destinati a questo settore. Cinque i prodotti destinati al dtp: Quadriscan, Galleria, Font-o-Matic, Auto-PostScript e Specular.

Senza dubbio Quadriscan è il fiore all'occhiello di Piazza Xilo (sembra addirittura che questo prodotto verrà fornito da Aldus in collegamento con la sua versione di PageMaker per Windows): questo software per PC MS-DOS permette la selezione in quadricromia di file generati da Ventura, PageMaker e CorelDraw. In pratica è possibile finalmente sfruttare a pieno le potenzialità grafiche ■ colori di questi prodotti, generando i file relativi alla stampa in quadricromia, pronti per essere mandati in stampa attraverso una normale fotounità. Per quanto riguarda PageMaker e Ventura, è garantita la scansione quadricromatica sia dei colori di default che quelli definiti dall'utente, con possibilità di affinare la tonalità caldo-fredda dei colori.

Inoltre Quadriscan permette di definire per ogni colore, l'angolo e la densità del retino ■ aggiunge al lato del documento il nome del relativo colore (giallo, cian, magenta, nero) e i crocini sui quattro angoli.

Nel caso di file CorelDraw, Quadriscan genera quattro file PostScript incapsulati, pronti per essere importati nei documenti elaborati con PageMaker o Ventura. I colori sono fedelmente rispettati (sempre con possibilità di agire sulla tonalità calda-fredda) ■ anche i retini impostati per le varie sezioni del disegno da CorelDraw sono rispettati per evitare che vengano alterati effetti speciali realizzati dal programma. Inoltre Quadriscan è in grado di eseguire una scansione quadricromatica globale su un documento PageMaker o Ventura contenenti un disegno realizzato con CorelDraw: in questo caso sarà anche possibile inserire delle scritte scavate nel colore del disegno inserito da CorelDraw. Un'ultima caratteristica: Quadriscan riesce ■ gestire il posizionamento del documento sulla pellicola in caso di utilizzo di fotounità. Questa funzionalità è veramente l'uovo di Colombo poiché consente di risparmiare un mare di pellicola con vantaggi non indifferenti, risparmio di materiali — sia pellicola sia sviluppi — e conseguente riduzione dell'inquinamento ambientale.

Passiamo ora a Galleria: questo prodotto è una raccolta di disegni appositamente studiati per il mercato italiano con PC di tipo MS-DOS. Gli oltre 200 disegni sono disponibili in formato CRD, CGM e EPS per i più svariati utilizzi.

Troviamo infatti:

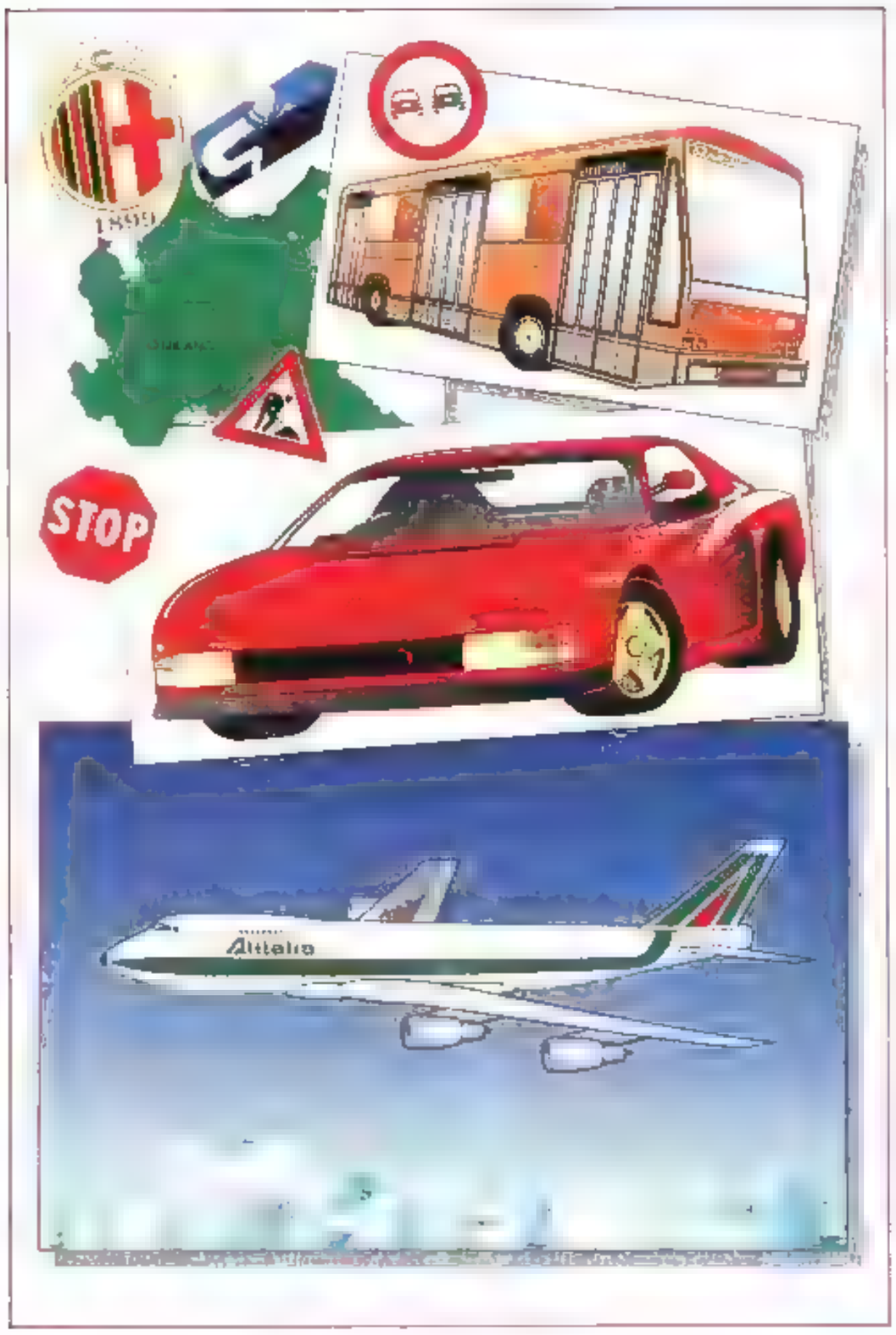
— cartine geografiche delle regioni italiane molto dettagliate (capoluoghi, autostrade, laghi, fiumi, aree altimetriche);
— mezzi di locomozione auto italiane;
— segnali stradali italiani a norme CEE 1990;
— edilizia locale;
— monumenti e immagini turistiche italiane;
— disegni di tipo tecnico prettamente italiani (telefoni, ecc.);
— sport nazionali (squadre di calcio italiane, ecc.);
— banconote, monete e strumenti di credito italiani.

Font-o-Matic è destinato ■ tutti gli utenti di Ventura con interfaccia GEM che vogliono avere una reale visione WYSIWYG dei font del proprio documento. L'ambiente grafico GEM è infatti molto limitato nel numero di font direttamente riproducibili ■ video così come saranno stampati: Font-o-Matic sopperisce alle mancanze di GEM mettendo a disposizione come screen font i principali font utilizzabili con le stampanti PostScript. In pratica abbiamo: raffigurazione a video corretta del disegno del font; perfetto posizionamento dei caratteri con possibilità di controllo di parametri come kerning ■ rotazioni; raffigurazione anche dei caratteri di tipo grafico (es. Zapf Dingbats); eliminazione degli accavallamenti delle lettere quando si usano font compressi.

Auto-POSTSCRIPT consente di trasformare un disegno realizzato con AutoCAD in un file PostScript utilizzabile con qualsiasi programma di dtp come PageMaker o Ventura. Infine Specular ha il compito di rovesciare specularmente le stampe eseguite con Ventura per ottenere materiale come pellicole direttamente utilizzabili per la realizzazione delle lastre di stampa attraverso delle comuni stampanti laser. Infatti le pellicole da utilizzare per la stampa devono avere emulsione o toner dalla parte con quale saranno poste a contatto delle lastre di stampa: in caso contrario si rischia di ottenere stampe di qualità decisamente inferiore, con font e immagini che sembrano sfocate. Viene prodotta anche una versione con il nome PrinTools per utilizzo con PageMaker (3 ■ 4), Ventura (2 e 3) e tutto l'ambiente Windows 3. Tutti i prodotti della Piazza Xilo sono distribuiti attraverso l'organizzazione J.Soft.

Prontaprint

Anche questa organizzazione di Service non è nata in Italia, ma abbiamo deciso di inserirla ugualmente in quanto il trasferimento di know-how non è suf-



Queste belle immagini sono tratte dalla raccolta Gallena della Piazza Xilo: le pellicole per la loro stampa sono state ottenute attraverso il software Quadriscan sempre della Piazza Xilo

ficiente in questi casi, se non supportato da un approfondito studio ■ adeguamento sul territorio. In Italia Prontaprint inizia la sua attività nel 1987: il primo centro è a Torino. A tutt'oggi ci sono in totale 18 centri: Torino (4 centri), Milano (2 centri), Roma (2 centri), Barletta, Bologna, Forlì, Genova, Monza, Palermo, Reggio Emilia, Savona, Trieste, Vicenza.

I servizi che un centro può offrire sono molteplici: il principale è quello di stampa rapida ovviamente congiunto ai servizi di desktop publishing. Il tutto viene integrato da una serie di servizi aggiuntivi come fornitura di moduli continui, servizi fotocopie anche a colori, preparazione di timbri, servizi FAX, Direct Mailing (assicurano l'organizzazione, la stampa e la distribuzione di un Direct Mailing in 7 giorni).

Torniamo al nostro argomento, il dtp: in ogni centro è possibile avere a disposizione degli esperti in questo settore, in grado quindi di risolvere qualsiasi problema o anche solo stampare un documento con una stampante laser. Le attrezzature ■ disposizione partono dal computer per il dtp e arrivano a unità di stampa in grado di effettuare piccole e medie tirature mentre il cliente attende.

Ma forse la cosa più interessante è che ogni centro ha a disposizione un grafico professionista in grado di aiutare anche chi, pur dotato di notevole volontà e di un sistema di dtp, non riesce ad ottenere risultati ottimali dal punto di vista grafico. Ovviamente questo fatto è una garanzia che il proprio lavoro una volta stampato sarà sempre di alto livello qualitativo.

Trainform

Questa società romana di formazione e consulenza nel campo del dtp da alcuni anni distribuisce un interessante prodotto per Macintosh realizzato da Raoul Tabasso. Il prodotto in questione si chiama Finezza ■ consente di ottimizzare sia la stampa con laser che la generazione di pellicole attraverso fotounità.

Il problema che Finezza risolve è un problema intrinseco del sistema proprio di Macintosh per il disegno, QuickDraw. Infatti questo linguaggio di descrizione delle immagini non supporta linee al di sotto di 1 punto tipografico. In molti casi questo comporta grossi problemi a chi deve ottenere disegni, box e linee particolarmente sottili. Finezza consente di ridurre lo spessore delle linee scegliendo la riduzione da applicare: 1/2, 1/3, 1/4, 1/6, 1/8, 1/16, 1/32. Ma questo non è tutto. Il programma infatti riesce anche ad agire sui retini e sulle tonalità di grigio.

Per quanto riguarda i retini, Finezza consente di scegliere a parità di intensità del retino il numero di linee per pollice con il quale il retino va riprodotto: non sempre infatti i vari programmi di Macintosh consentono di scegliere retini ottimali per le proprie esigenze di stampa. Sempre ■ proposito di retini possiamo anche scegliere l'inclinazione del retino stesso. Questi due parametri, linee per pollice e angolo dei retini, possono essere scelti in una gamma di valori prefissati (30, 50, 60, 75, 85, 100, 150, 240 linee per pollice; 45, 60, 90, 135, 180 gradi di inclinazione) oppure ■ scelta da parte dell'utente.

Tutti questi parametri vanno ad impattare notevolmente soprattutto sulle immagini digitalizzate come per esempio le immagini acquisite da scanner. Per questo genere di immagini abbiamo anche il controllo della luminosità e del contrasto per ottenere risultati sempre migliori. Finezza costa L. 200.000 (+IVA).

Training

Sarebbe quanto mai lungo parlare di corsi e training svolti in Italia per il dtp: sono infatti moltissime le società che svolgono attività di questo genere sia con corsi aperti al pubblico sia con corsi organizzati sulle esigenze delle società. Abbiamo solo preparato una tabella con un elenco di alcune società che in questo periodo propongono corsi su prodotti e/o tematiche legate al desktop publishing.

Conclusioni

Quando abbiamo iniziato la nostra indagine eravamo convinti di poter realizzare un articolo non particolarmente lungo sul Made in Italy. Man mano che ci addentravamo in questo mondo venivamo ■ scoprire cose molto interessanti, a riprova che la voglia di fare in Italia non è da meno di altri paesi più avanzati, grazie anche a quella buona dose di fantasia che contraddistingue il nostro popolo.

Anche dal punto di vista qualitativo possiamo dire che senza dubbio ci siamo: i nostri programmatori riescono ■ tenere molto bene il passo dell'avanzamento tecnologico. Senza dubbio il discorso non finisce qui: alcuni dei prodotti testati, meritano un esame piu attento torneranno probabilmente tra breve sulla pagine di MCmicrocomputer.

Processo e manipolazione delle immagini

di Bruno Rosati

Il secondo appuntamento dedicato ai laboratori videografici, dopo aver acquisito singoli frame o intere sequenze da film e documentari, ci porta a procedere con la seconda fase: quella relativa ai processi di ottimizzazione delle immagini

Dopo averci dato sotto di «Still/Advance», controlli di luminosità, contrasto e colore; dopo aver imparato a convivere con i problemi del tracking e provato il senso pieno dell'attesa — fra un comando «Slow» per digitalizzare al meglio ed un «Save» per immagazzinare il risultato... — sarebbe da ingenui, credere che il più è ormai fatto. In realtà, con le immagini appena acquisite (e solo convertite negli standard di formato grafico dei nostri computer) il lavoro, quello vero, deve ancora cominciare.

Le immagini, passando dall'analogico al digitale, subiscono una specie di trauma; colori smorzati, pixel spuri che immortalano ogni sorta di disturbo video (tracking, rumore in genere). Tutto ciò andrà eliminato o quantomeno ridotto nei suoi livelli d'incidenza. Questo e non solo questo. Probabilmente, delle immagini digitalizzate non ci servirà un «full-screen», bensì il classico francobollo.

Se non vi abbiamo già provveduto con gli eventuali comandi presenti nel software di acquisizione, dovremo procedere al resize di ogni singolo. E già questo non è poco.

Altra evenienza è poi quella relativa all'estrazione di un soggetto o un particolare, da un contesto che non interessa. Ottimizzazione, della scala cromatica, eliminazione (o riduzione) dei disturbi, resize ed estrapolazione di particolari videograficamente interessanti: sono queste le principali operazioni che, ad acquisizione avvenuta, dovremo più o meno svolgere. Ripetendo il titolo: processo e manipolazione delle immagini.

...magari, partendo da quelle con cui si è incorniciato l'articolo il mese scorso: le immagini del «mitico» Ben Hur, in primopiano e a «tuttocampo» nella corsa delle Bighe; infine i frame relativi alla Guerra del Golfo. Dalle immagini ai nostri rispettivi scopi finali, davanti a noi il fine ultimo applicativo dei due Video-mestieri delineati in quella sede:

Figura 1 - Malgrado l'immagine fosse di ottima qualità all'acquisizione, un leggero image-processing ai colori e la uniformazione dello sfondo aiutano a procedere più celermente nella seconda fase di manipolazione

il VIDEOmaestro e il classico VIDEOcreativo. In tutti e due i casi il procedimento iniziale sarà lo stesso (ottimizzazione delle immagini) per poi differenziarsi, a seconda delle prerogative che ciascun rispettivo campo applicativo detiene, al momento in cui ci si disporrà all'impaginazione (video) delle immagini.

Introducendo una prima fase di ricognizione (verifica della qualità delle immagini digitalizzate) unitamente ad un generico intervento operativo, come l'eventuale resize delle figure o l'estrapolazione di un soggetto, da tali operazioni preliminari, si passerà alla fase più importante dal punto di vista qualitativo: il processo ai colori.

In tale fase dell'Image-Processing, si equalizzeranno le scale cromatiche (color BIAS) verranno eliminati i colori «spuri» e, più in generale, ripristinati contrasto, brillantezza e saturazione. A qualità ottimale raggiunta, finalmente, si procederà con una seconda fase manipolatoria, più profonda ed intensa, fino ad arrivare alla struttura definitiva.

Vediamo ciascuna di queste fasi operative più nel dettaglio procedendo sulle immagini di cui già disponiamo, per ovvi motivi di confronto ■ verifica. Preparate il numero precedente di MCmicrocomputer ■ tenetelo aperto sulle pagine di C&V.

Manipolazione iniziale

In pratica si ricorre ■ tale pre-processo, anche per farsi un'idea (verificandola come in bozza) su come, ad operazioni terminate, si presenterà il nostro screen grafico.

Più in generale ciò serve per concentrare ■ quindi limitare l'image-processing solo alle aree videograficamente più interessanti. È difatti inutile spreco di tempo (e soprattutto di memoria) procedere ■ manipolazioni complete delle immagini, quando di queste ci servono o francobolli ridotti ad un quarto oppure singole parti da ritagliare.

Ma qualche volta, come nel primo caso che andremo a verificare, serve anche un pieno-schermo. In tali situazioni la principale discriminante operativa sarà quella del dover lavorare solo ed esclusivamente su immagini di Alta Qualità provenienti da videoregistrazioni ben effettuate ■ dal corretto segnale di sincronismo.

Ritrovarsi a combattere con un pienoschermo ottenuto (magari da mandare anche in sequenza animata!) da una videoregistrazione di scarsa qualità è pura follia.

Fortunatamente il nostro «full-screen» è davvero di ottimo. Sto parlando di Ben Hur, con la cui esemplificazione entriamo nel campo applicativo dei VIDEOmaestri.

Osservando subito come queste figure si presentano e, di conseguenza al fatto che si tratta di una sequenza da animare con effetto cartoon, come andrà preparata la relativa rappresentazione a video?

Dicevamo effetto «cartoon». Vediamo, relativamente a ciò davanti ■ quali problematiche ci ritroveremo. Anzitutto il soggetto mi sembra troppo famoso... troppo Charlton Heston! Secondo poi, la visione in Cinemascope che, tagliandoci con le due grosse fasce nere in orizzontale, il preventivato full-screen, ci obbliga a rivedere parte dei nostri piani iniziali e a pensare ■ qualche genialità.

O si dovrà procedere con la squadratura anche in verticale delle immagini (introducendo due colonne nere sui lati) oppure si dovrà effettuare un resize in altezza di ogni singolo frame. Senza dimenticare che il prode Heston andrà in qualche modo camuffato, procediamo come prima fase all'introduzione di una cornice grafica. Così com'è visibile in figura 1, pur rimpicciolendo ulteriormente ai lati ogni singolo frame della sequenza, ciò evita l'inevitabile deterioramento delle immagini a cui saremmo andati incontro se avessimo optato per il resize in altezza.

Sempre nell'ambito didattico, ora richiamo le immagini relative alle «bighe» ■ vediamo quali altri ostacoli si pongono sulla nostra strada. In verità, in questo caso che definirei esemplare, la qualità è a livello davvero ideale. Per nostra gioia potremmo subito procedere al resize (cosa già fatta) e saltando la fase (sempre un po' noiosa) del Color-processing, andare direttamente alla fase finale, in cui, dopo qualche rapido ritocco, si provvederà all'impaginazione ■ video. Il francobollo in alto a sinistra e i classici 3/4 di schermo ■ disposizione di altra grafica. Un'altra esemplificazione è quella proposta da un demo (da cui tra l'altro sono estratte queste immagini) prodotto da un gruppo di amici-insegnanti ■ ■ cui più avanti accenneremo qualcosa.

Nell'osservare la figura 3 invece, vien su, istintiva, l'esclamazione che: ... non tutte le ciambelle riescono col buco! — In vero quella immortalata dall'istantanea è una situazine limite, in cui, giocando un po' (troppo) col tracking ho provato ■ forzare le cose. Sulle immagini tristemente note della Guerra nel Golfo, si è voluta ricreare la situazione-limite nella quale, più spesso di quanto si possa immaginare, ci si viene a trovare.

Un segnale sporco e debole con cui si dovrà combattere fino alla morte, per tirar fuori elementi utili per una eventuale video-presentazione.

Come fase di «manipolazione iniziale» qui c'è poco da fare.

Probabilmente si provvederà ad eliminare le barre di titolazione e a fare il francobollo; quindi, come seconda fa-

Figura 2 - Il multiframe che vedemmo la volta scorsa e che in questa sede viene subito utilizzato senza processo alle immagini

se, un intenso color-processor (per quello che si può arrivare ad ottenere...).

Dal VIDEOmaestro e il VIDEOcreativo al VIDEOfotografo... quando, fra non molto, a ciascuna delle tre specializzazioni multimediali dedicheremo altrettanti «speciali» ci sarà molto da dire ■ da fare.

Certamente, nel caso di un VIDEOfotografo, il tipo di consiglio che verrà più intensamente dato, punterà, più che per gli altri, sullo sviluppo in fantasia della realtà teleripresa. Se in una presentazione ci ■ deve attenere alla realtà dei fatti e indidattica ai contenuti più s'integreranno momenti magici, più sarà gradito il prodotto finale richiesto da un eventuale committente.

Esemplificando in tal senso dalle immagini a disposizione, il VIDEOfotografo ritaglierà esclusivamente il volto. Una volta sequenziati i frame «ritagliati», infine, questi potranno esser imposti sopra a background fantastici ricreati al computer.

In pratica una sorta di chroma-key senza... chroma-key. Una passeggiata nello spazio sulle nuvole o sulla luna. Oppure un'«apnea» nei caldi mari tropicali fra pesci multicolori e fondali paradisiaci (le immagini possono essere grabbate facilmente: basta accendere la TV che, immancabilmente, qualche network sta trasmettendo un simile documentario!).

Sinceramente ce n'è da cibarsene ■ sazietà.

Figura 3 - Problemi di sincronismo: scritte da cancellare ■ colori da rigenerare in saturazione
Il lavoro di image-processing e quindi di manipolazione da svolgere sulla sequenza «grabbata» alla CNN (via Tg2) ■ da autentico certosino

Figura 4 - Ed ecco, ad operazione ultimata l'ex divo di Hollywood diventare un anonimo eroe da cartoon
La barba, il nuovo taglio e il colore dei capelli, più l'appiattimento dei colori, hanno appena prodotto il loro effetto

Image-processing: arte o tecnica?

La domanda è estremamente pertinente.

Se per image-processing s'intende solo ed esclusivamente una riduzione del numero dei colori e l'ottimizzazione della nuova palette, il resize delle dimensioni, il cambio della risoluzione o il tipo di formato, se ■ questo che intendiamo (ed operiamo) come processo, in effetti ciò è purissima tecnica. Matematica grafica.

Ma per image-processing possiamo intendere altra cosa.

Estrapolazione dei singoli colori (quelli della palette o le classiche componenti RGB) per giocarci poi con effetti fantasmagorici — giochi d'ombra o effetti stroboscopici —; determinazione di aree da ritrattare ■ bianco e nero, conservando un soggetto, un particolare qualsiasi, «colorosamente» in evidenza; sfocare uno sfondo per garantire il massimo dell'attenzione alle parti di un primopiano... se per image-processing si intende anche questo — indubbiamente, oltre alla tecnica, puntiamo a prestazioni e risultati che profumano di arte. Arte applicata digitalmente, manipolando realtà analogiche che, se pure piatte ed anonime, subito dopo l'acquisizione possiamo potenzialmente rivitalizzare.

La pratica effettiva del processo alle immagini si può prefiggere due contrapposti scopi: realizzare la più perfetta traslazione digitale possibile della realtà analogica, oppure allontanarsene indefinitamente. In un senso dovremmo spremere al massimo l'hardware: il nostro digitizer; nell'altro, il software: l'image-processor, il paint, etc. In entrambi i casi infine, la nostra creatività e la voglia di far bene le cose.

Visto che non ci s'inventa VC-maker solo per noia, prendiamo ■ piene mani creatività e voglia di fare e cominciamo a operare in questa seconda fase, tornando subito ad utilizzare l'esempio di Ben Hur.

Quest'ultimo da allontanare il più possibile dalla realtà (dovendo difatti diventare cartoon) ci offre subito il pretesto per esporre un procedimento di manipolazione.

Nel caso di Ben Hur dovremo procedere allo stravolgimento dei connotati. Truccare, camuffare così bene il personaggio da non lasciare più il benché minimo indizio. A tal riguardo, sfiorando il reato di contraffazione... se osservate la figura 4, ecco il risultato a cui sono stato in grado di arrivare.

Serva, aldilà del giudizio ■ — un altro oppure è ancora l'Heston! — come pura traccia ispiratrice.

Un'operazione interessante, complessa ma facile: è stato sufficiente

Figura 5 - L'effetto di riduzione ha prodotto lievi miglioramenti alla qualità delle immagini acquisite

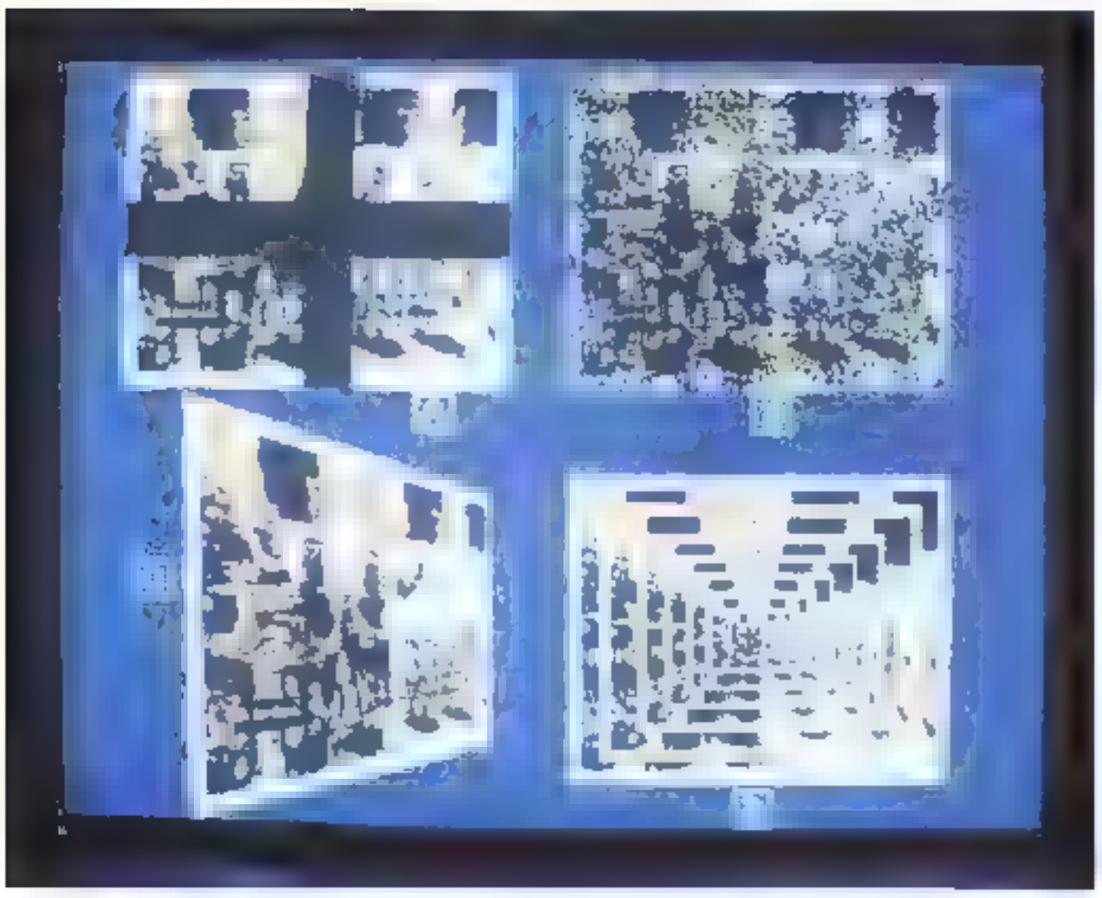


Figura 6 - Quattro esempi di effetti d'apparizione a) Wipe a «croce»; b) Generazione a «polvere», c) Appear in rotazione; d) resize crescente

preparare un kit di «barbe, baffi e capigliature» e quindi procedere alle singole imposizioni di prova. Un po' come si fa costruendo l'identikit di un ricercato.

Per quanto riguarda invece le bighe, oltre a rappresentare un discorso didatticamente diverso, queste potrebbero esser utilizzate in «full screen» come stacchi di sceneggiatura fra una frustrata a primopiano dell'ex Ben Hur.

Qui, in pratica, si ricalcherebbe la sceneggiatura originale (provenendo, Bighe a Heston dallo stesso film) ma più in generale, sarà sempre possibile risceneggiare i nostri script video unendo sequenze provenienti da film, reportage e documentari diversi fra loro. Bello ed affascinante, poter disporre della realtà e poterla «piegare» ai nostri desideri videografici. Serva come anticipazione su quello che sarà il tema del prossimo incontro: la risceneggiatura.

Tornando nel seminato dell'image-processing... eccoci di nuovo a combattere la «battaglia del tracking» che, per ironia della sorte si svolge nel teatro della guerra, quella vera, quella del Golfo. Così come accennato nel capitolo precedente, più che aggiustare o equalizzare colori qui si tratta di pura quanto profonda opera di manipolazione. Usciamo dalla fase «artistica» ed entriamo, con tale argomento da VIDEOcreativi nella terza fase.

Manipolazione finale ed impaginazione a video

Via le barre titolatrici del Tg2 e francobollazione decisa di tutti i frame della «guerra». Quanti sono? Dieci, trenta o cento facciamone un unico file, salviamolo già a francobollo e torniamo a lavorarci sopra. Ora, ridottesi nelle dimensioni, le immagini le ritroveremo afflitte da una minor incidenza dei disturbi.

Chiaramente si tratta di un miglioramento solo apparente, ma funziona. A questo punto uno potrebbe anche procedere ad un ulteriore miglioramento dei frame, ma l'esperienza consiglia di non toccare più di tanto i colori... bensì di far bello l'insieme. Operando sulle zone periferiche, inserendo cornici di colore uniforme e riflessi d'ombra, giocando sull'esposizione estetica. Il risultato finale, sempre utile come consiglio appare in figura 5.

Nella figura successiva infine ecco di nuovo le bighe in primo piano. Ci torniamo sopra mostrando quattro differenti effetti di Apparizione che consiglio a tutta l'utenza in generale ed in particolare ai simpatici VIDEOmaestri che mi hanno spedito il loro bel demo-file amighevolmente prodotto in ANIM. Il loro lavoro è notevole, non avendo nulla da dire dal punto di vista didattico (anche perché i maestri sono loro) muovo comunque un appunto. In simili rappresentazioni, come in qualsiasi altra produzione multimediale, il bello delle immagini acquisite consiste nel poterle, come già detto, «piegare» alle nostre esigenze; non solo didattico-esponitive, ma anche estetiche. Ed estetica vuol anche dire il modo con il quale queste immagini salgono in screen. Il botto secco che le Bighe fanno scorrendo l'ANIM è sinceramente fastidioso.

Sia al momento dell'APPEAR che in quello del DISAPPEAR, senonché durante i vari movimenti che le immagini possono compiere in video è buona cosa usare effetti di IN-OUT e MOVE un pochino più ricercati. Pannelli multiformi (a stella, a righe, a croce, etc.) oppure generazione a «polvere» o meglio ancora rotazioni in prospettiva.

Ma anche su questo interessantissimo argomento — l'effettistica — ci torneremo sopra nel prossimo incontro. A settembre, quando riprenderemo ciascun file appena organizzato ed argomento per argomento provvederemo ad esemplificare un'impaginazione-video (completa anche di altri oggetti grafico-animati) da salvare infine come video-script finale... pronto per esser videoregistrato.

Per il momento comunque non ci pensate troppo... il mare d'agosto è meglio goderselo in «analogico» che in digitale, no?

Buone vacanze.

MC

Usi e abusi dei PC nelle produzioni TV (2)

Color-Mapped vs Full-Color

di Massimo Novelli

Siamo alla seconda parte di questa passeggiata nel professionale che fa uso peraltro molto esteso di metodologie legate ai PC, più o meno come vengono comunemente intesi, nella produzione TV di un certo livello. Nella scorsa puntata abbiamo provato ad orientarci nella Computer Graphics evidenziando le caratteristiche più strettamente «personali» quali risoluzioni adatte allo scopo, piani-colore più o meno adeguati, ecc. Ora proveremo ad addentrarci nelle tipologie dei sistemi di video-arte, cioè quei sistemi multi-ruolo adatti a generare immagini, catturarle ed elaborarle in una varietà di modi impensabili fino a qualche tempo fa. Ed inizieremo con un occhio alle differenze...

I sistemi cosiddetti di video-arte, in tale ambito, hanno sempre generato una confusione di fondo nelle caratteristiche ■ generalità di uso che spesso induce a scelte non particolarmente felici oppure ad un sottoutilizzo delle potenzialità intrinseche. In questo caso parleremo di una sorgente di confusione nella differenza di fondo tra sistemi «Color-Mapped» e sistemi «Full-Color».

Color-Mapped

Nei sistemi Color-Mapped il contenuto video di un pixel è assegnato ad un numero proveniente da una palette di colori. Detto numero è determinato dal colore che più è simile a quello del pixel del video in considerazione.

Immaginiamo, per esempio, uno schermo video in bassa risoluzione consistente di 25 pixel formanti una matrice 5 x 5. Se poi immaginiamo che la picture sia composta di un box di colore blu su un background di colore rosso ■ che detta immagine sia campionata in video — mediante i soliti strumenti quali una telecamera, un digitalizzatore ■ uno scanner — il sistema che usiamo dovrebbe così assegnare un numero ad ogni pixel, in accordo con il contenuto della picture in ogni sua locazione.

A questo punto, proviamo ad usare una palette con numero di colori molto limitato, diciamo di solo due colori rappresentati da 0 e 1, come mostrato in figura 1. I colori 0 e 1 sono determinati assegnando un valore numerico ad 8-bit (0 significherà nessun colore, 255 saturazione al massimo) per ognuno dei rossi, verdi e blu dei due colori nella palette, o mappa colore. Il video così osservato sullo schermo sarà determinato dalla quantità di rosso, verde e blu miscelati insieme per ogni colore nella mappa. Come abbiamo detto, la nostra mappa colore ne ha solo due, così il sistema ci mostrerà l'immagine composta da solo quelli scelti, cioè due alla volta.

Poiché un numero ad 8-bit potrà avere fino a 256 differenti valori, ogni colore nella palette potrà essere scelto da 256 varietà ognuna di rosso, verde e blu, consentendo così 16.777.216 (256 x 256 x 256) combinazioni di colore. Per un sistema che possa riprodurre la picture in maniera adeguata dovrebbe essere scelta la mappa colore presente in figura 2.

Nella figura 1 avrete certamente notato la presenza di un Framestore, in sostanza una memoria ad alta velocità che conterrà il video in esame con tutte le caratteristiche dello stesso, quali risoluzione ed altro che andremo a scoprire presto. Tale strumento ■ molto importante perché in sostanza ci permette di «fare» la differenza tra i due sistemi; e parlando proprio di Framestore — memoria di quadro — ovviamente esso avrà più dei 25 pixel di memoria che abbiamo esaminato, ■ ne saranno possibili più di 2 colori della mappa colore, ma il principio preso in esame è lo stesso.

Sistemi tipici hanno infatti memorie di Framestore che rappresentano l'intero segnale video, almeno nelle sue componenti quali risoluzione e larghezza di banda, chiaramente in rapporto al sistema televisivo usato. Un tale strumento così assegnerà ad ogni pixel un valore ad 8-bit, tra 0 e 255. Come risultato il sistema in esame potrà allora mostrare fino a 256 colori alla volta da una palette di più di 16 milioni di diverse tinte e nell'evidenziare simultaneamente tali 256 colori si dovrà quindi emulare la

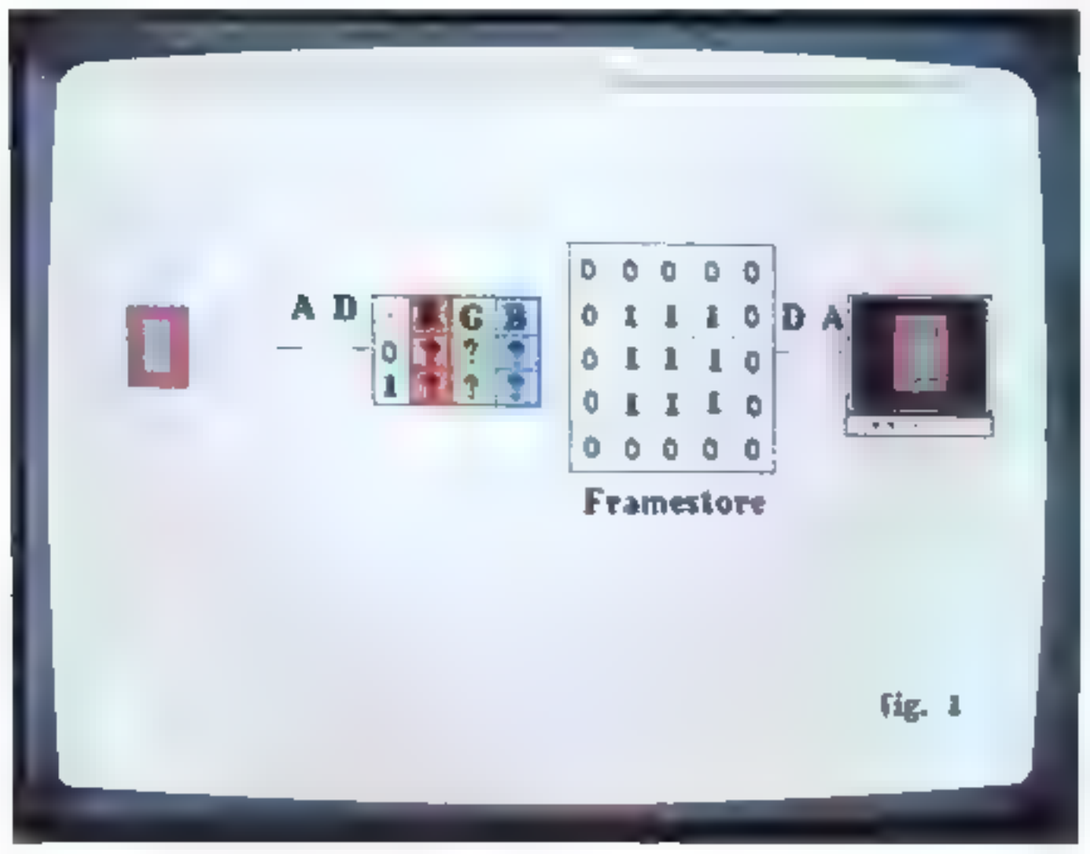


Figura 1 - In un sistema di video-arte di limitata capacità ed a soli due colori, i dati nel Framestore indicano dove dette informazioni sono presenti nella mappa dei colori

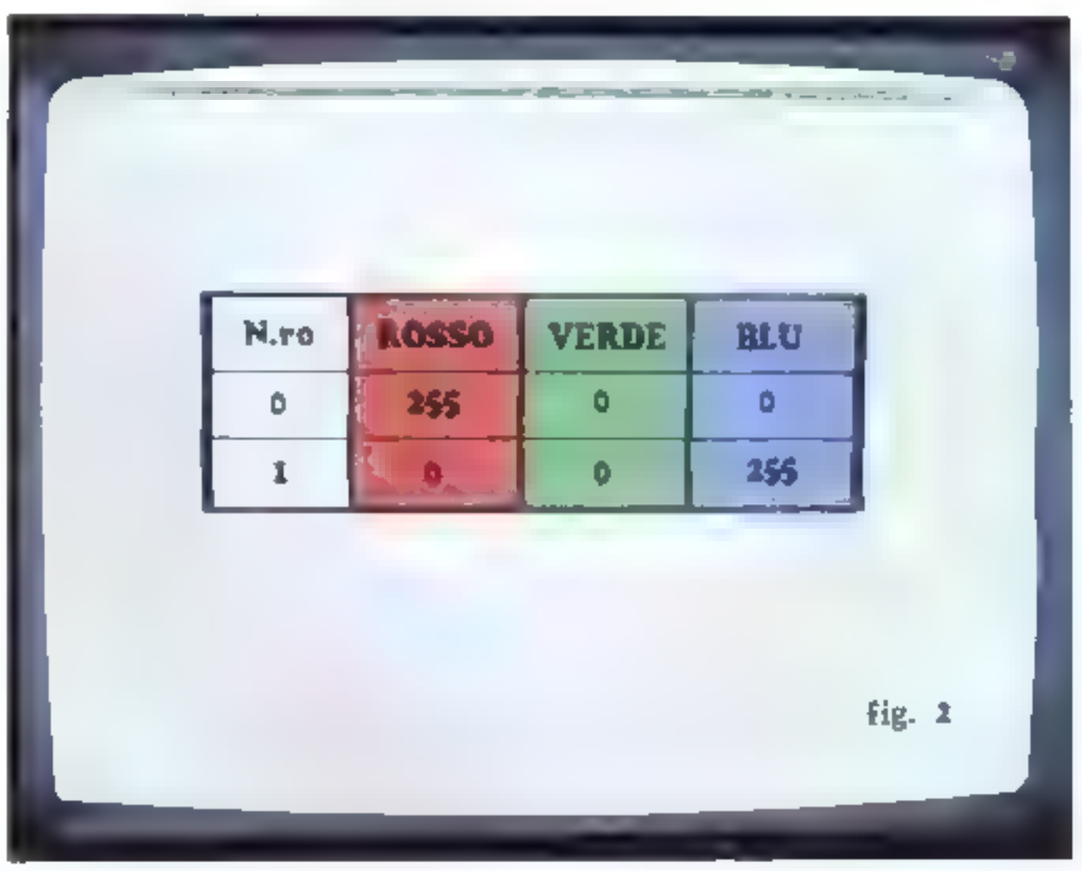


Figura 2 - Una mappa colore composta da soli due colori provvederà a generare solo rosso e blu alla massima saturazione

realtà dell'immagine video nel modo migliore e cioè scegliendo i colori ■ le sfumature più appropriate.

Una ragione che storicamente ha avuto la sua parte nello sviluppare tale filosofia ■ stata senz'altro l'economicità dei costi; le memorie di un Framestore sono indubbiamente costose ed il richiederne una sola capace di assegnare un valore ad 8-bit per ogni pixel, qualche anno fa, era un dignitoso modo di risolvere il problema. Un'altra è indubbiamente la sua intrinseca velocità; con l'evolversi dei limiti tecnologici di CPU e di convertitori A/D ■ D/A, la sua concezione rimane ancora fonte di una accettabile velocità, soprattutto in risposta alla domanda di input specifica del video-artista — pensiamo infatti a dispositivi quali tavolette grafiche, scanner ad alta definizione oppure digitalizzazioni di «oggettistica» grafica che normalmente vengono impiegate nella produzione TV di un certo livello e che richiedono spesso risposte in tempo reale —.

Quindi in sintesi è un sistema, quello Color-Mapped, che permette una buona risoluzione ■ termini grafici, accettabile velocità operativa e capacità di colorizzazione adeguata per molti usi «general purpose».

Full-Color

Un sistema invece cosiddetto Full-Color evita l'anello più debole del sistema precedente, cioè il trattamento dei colori in una mappa, e immagazzina il «vero» colore del pixel in esame nelle memorie del Framestore.

Per un tale uso, ■ per poter riprodurre un'immagine così campionata identica all'originale, esso dovrà essere in grado di mostrare tutti gli ormai famosi 16.777.216 colori, presumibilmente dell'originale, simultaneamente in una volta. Questo significherà che il Framestore di un sistema Full-Color dovrà permettere 24 bit di informazioni digitali per ogni pixel, cioè 8-bit per ogni colore primario.

Tipicamente, la sua memoria è composta da tre parti individuali, cioè tre Framestore ognuno «profondo» 8-bit, uno per il rosso, uno per il verde ■ uno per il blu. In tale maniera l'immagine che verrà così catturata potrà essere realisticamente mostrata e colorizzata nella maniera più completa. Ed in pratica, rifacendoci all'esempio precedente di un box blu su background rosso, i pixel sono presenti colorati, nella memoria del Framestore, come entrano nel sistema, con il risultato della figura 3.

In sostanza i tre Framestore ad 8-bit ciascuno formeranno il classico sistema a 24-bit colore, ovviamente tre volte più costoso per la quantità di memoria necessaria e tre volte più veloce per essere in grado di competere con il Color-Mapped.

Già, ma come si è arrivati ■ scegliere di sviluppare tale sistema se anche il Color-Mapped, che è quello di più largo uso in sostanza, può essere di buon grado adottato nelle produzioni grafiche TV?

Tre sono stati i fattori determinanti allo sviluppo di tale filosofia; il primo senz'altro per avere a disposizione un sistema grafico con evidenti migliorie in termini di fedeltà di immagine e mani-

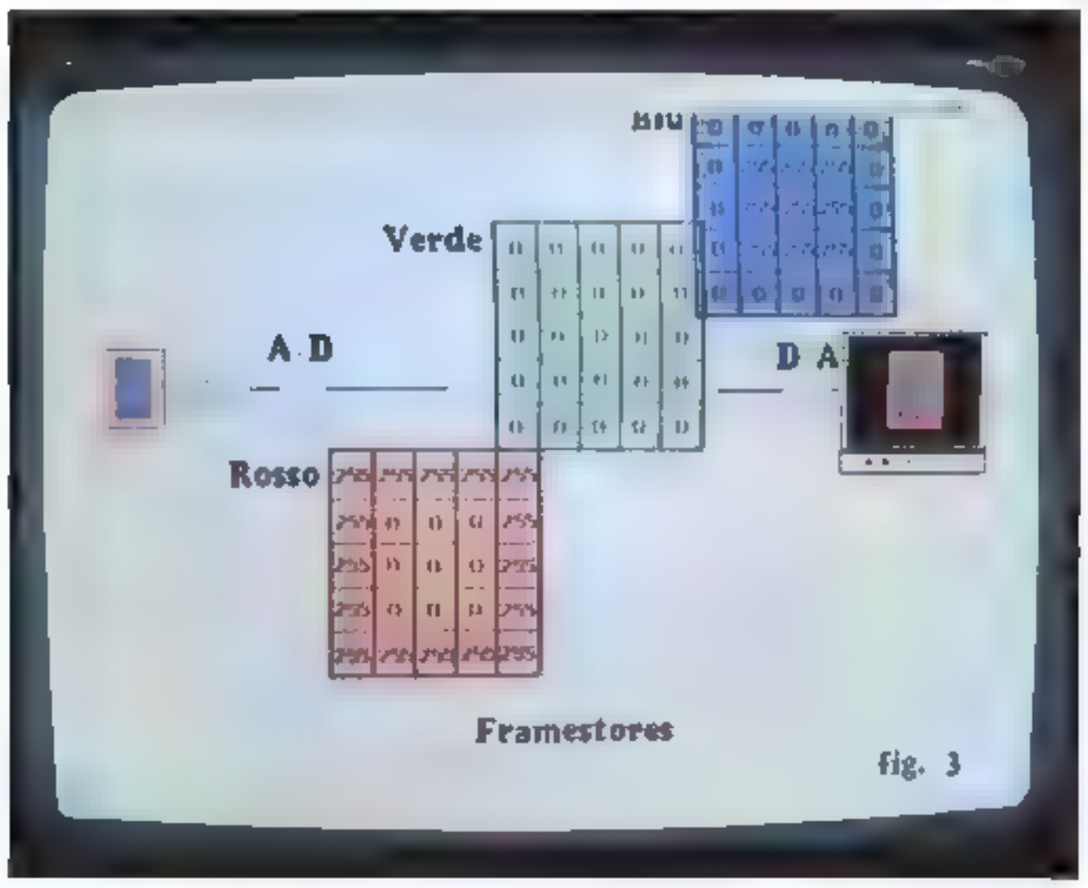


Figura 3 - In un sistema di video-arte Full Color tre diversi Framestore, ognuno di capacità 8-bit, potranno immagazzinare le informazioni-colore

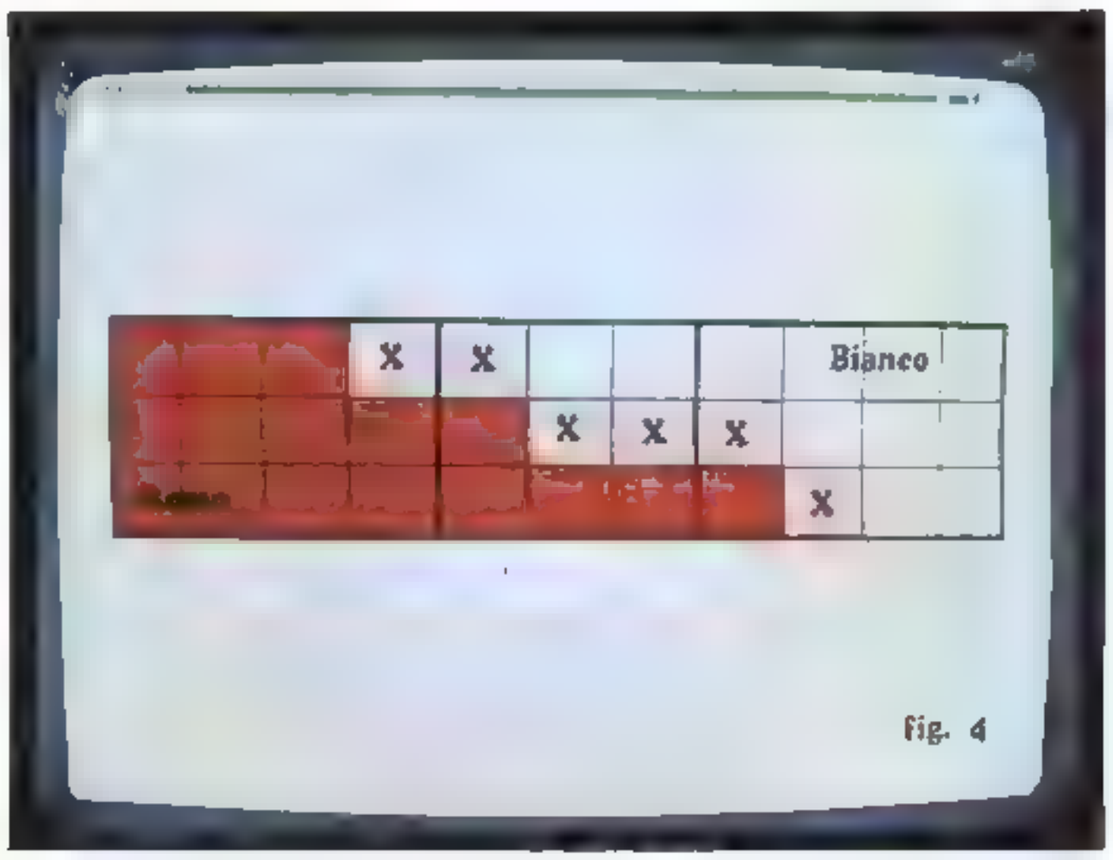


Figura 4 - Nel punto di giunzione delle regioni di colore rosso e bianco, l'anti-aliasing creerà varie sfumature di rosa in quei punti (pixell marcati con una «X». Il risultato sarà un'apparente transizione graduale tra il rosso ed il bianco più o meno accentuata dalla bontà del sistema.

polazione fisica delle dimensioni o caratteristiche della stessa, il secondo legato alla diminuzione del costo delle memorie, peraltro più veloci e sicure, ed il terzo anch'esso legato al costo ed alle prestazioni delle CPU necessarie allo scopo, l'uno decrescente ■ l'altro in aumento nelle capacità.

In sintesi però non solo l'evoluzione tecnologica ha permesso di avere simili «oggetti» presenti nella realtà televisiva di tutti i giorni, ma anche il desiderio di avere ■ disposizione strumenti completi e creativi come non mai.

Quali saranno quindi le maggiori implicazioni di tali differenze dei due sistemi, ■ che cosa potrà essere utile sapere per coglierne i contorni? Proviamo ad analizzare qualche caratteristica ■ confronto.

Scansione dell'immagine in ingresso

Come già detto poco fa, un sistema Full-Color potrà mostrare l'immagine nella sua completa pienezza di colori e sfumature, mentre un Color-Mapped non potrà farlo. Una osservazione in profondità evidenzia una definizione maggiore e più graduale nella scala delle tonalità nel Full-Color mentre il Mapped sarà costretto ■ farlo in modo «discreto», cioè a step ben definiti ed ahimè evidenti.

Anti-aliasing

Aliasing è senz'altro più conosciuto come scalettatura, termine di certo non gradevole in italiano che siamo però costretti ad usare, cioè l'approssimazione più o meno definita, ■ dipendente dalla risoluzione e numero di colori, delle curve e diagonali di un'immagine. Anti-aliasing è la capacità di addolcire tali scalettature, sia in ambito hardware che software. Un sistema Full-Color farà senza dubbio un lavoro migliore in tal senso.

Un sistema Color-Mapped, a causa delle sue prerogative, non potrà mostrare simultaneamente tutte le possibili sfumature necessarie ad addolcire tali discontinuità. Come esempio proviamo ad analizzare la figura 4 dove una regione di colore rosso ■ unita ad una di colore bianco; per ridurre l'apparenza della transizione tra le due regioni, i pixel identificati con una X dovranno avere una percentuale di rosso e di bianco — per esempio rosa —, per far si che la giunzione tra le due sia il più naturale possibile. L'esempio in realtà è molto semplicistico, ma speriamo renda l'idea. La giunzione mostrata in figura dovrebbe richiedere diverse sfumature di rosa per addolcire effettivamene i bordi delle due regioni.

Come si potrà ben immaginare, uno screen Full-Color con centinaia di regioni-colore principali, potrebbe richiedere migliaia di sfumature intermedie di colore per combattere il fenomeno, tutti quelli a lui consentiti e che un sistema Color-Mapped non potrà utilizzare, ■ ciò per evidenti ragioni. Anti-aliasing è particolarmente importante in lavori di video-arte nelle modalità «cut-and-paste» di oggetti. Quanto naturale sarà l'immagine «ritagliata» da un altro contesto dipenderà proprio da tutto ciò.

Miscelazione di colori

Nell'arte convenzionale, come per esempio dipingere ad olio, l'artista combinerà i colori in differenti quantità per farne altri. Un sistema Full-Color consentirà le stesse prerogative ad un video-artista, con la capacità di non interferire nelle sue scelte con altri colori già presenti nell'immagine.

Nei sistemi Color-Mapped invece ■ flessibilità non sarà così totale se il colore così miscelato non esiste nella mappa corrispondente. Un colore che desideriamo dovrà essere creato — ed

in qualche sistema in un modo che somiglia ad una miscelazione —. Una nuova tinta sarà creata a spese della perdita di una già esistente, che può essere importante nell'economia dell'immagine e quindi irrinunciabile.

Figura 5 - Un'immagine fissa nel Framestore di background potrà essere miscelata con un oggetto in movimento presente nel Framestore di foreground; il tutto produrrà un apparente movimento di animazione.

Trasparenze

Una richiesta in campo artistico potrebbe essere quella di utilizzare colori trasparenti o retini traslucidi che, combinati a colori di background già presenti sullo schermo, ci consentiranno un completamento del set di sfumature. L'effetto è simile al piazzare una gelatina colorata su una parte dell'immagine. Colori in trasparenza sono molto utili nel ritocco di operazioni cut and paste, brushing in modalità spruzzatore oppure caratterizzazioni di ombre nei solidi.

Cambiamento dei colori

In questa area i sistemi Color-Mapped hanno di certo vantaggi nei confronti dei colleghi Full-Color. In tale sistema, infatti, se un artista avrà bisogno di cambiare il colore di un oggetto presente sullo schermo non dovrà fare altro che agire nella tavola dei colori; nel corso del processo tutte le aree appartenenti a tale colore cambieranno di concerto.

Con un sistema Full-Color un oggetto dovrà essere esattamente e completamente ridisegnato quando si desideri un cambiamento di colore nello stesso, fermo restando che pixel di tonalità simile non verranno affetti da tale operazione, ma ne sarà alterata solo l'area che ci interessa.

Funzioni in animazione

«Color cycling» è una tecnica di animazione nella quale la mappa colore è alterata velocemente in circolo — da un colore di partenza ad uno di arrivo ■ così via —. Essi cambiano in tutto od una parte dell'immagine. È una tecnica che richiede proprio la presenza di una «color table» e di conseguenza un sistema Full-Color sarà incapace di tale tipo di animazione. Simula abbastanza bene l'effetto ed è di solito usata in lavori non eccessivamente complessi.

Nella cosiddetta «History Animation» il sistema memorizza la creazione di un immagine forma dopo forma. A comando poi il sistema ricostruirà l'immagine in tempo reale così come era stata creata originariamente. Tale animazione è indipendente dall'architettura del sistema, ma è più comunemente usata in ambito Color-Mapped.

«Cell Animation» coinvolge almeno due Framestore — uno per il background statico ed uno per la porzione in movimento —. Il Framestore detto di foreground per l'oggetto in movimento sarà intarsiato nel Framestore di background tante volte quante saranno le cel utilizzate.

Seguendo l'esempio di figura 5 avremo che l'oggetto, in questo caso una mela, appare in quattro differenti posizioni in ognuna delle quattro cel di foreground; come appena detto il Framestore sarà intarsiato o miscelato sul background ed il risultato che ne verrà fuori è in sostanza una animazione apparente. Questo tipo di animazione è comune ad entrambi i sistemi grafici.

L'animazione «Frame by Frame» è forse quella più laboriosa, ma in pratica più versatile e completa; due diversi approcci potranno essere possibili. L'artista potrà creare ogni frame manualmente o in alternativa, si potranno designare certi frame della stessa cosiddetti «key» — o pivotali — dando istruzioni al sistema di ricavarne gli intermedi tra l'iniziale ed il finale secondo le nostre regole.

Dopo che tutti i frame saranno stati generati si potrà scegliere se essere riprodotti in real-time dal sistema — è l'ipotesi più onerosa — o se registrarli su videotape ■ altro supporto, appunto Frame by frame per un playback seguente di assoluta fluidità.

Ogni sistema di video-arte può creare animazioni di tale genere, ma soltanto sistemi dedicati ed accessoriati, e quindi molto costosi, ci consentiranno animazioni in tempo reale senza uscire dallo stesso. Normalmente si adotterà la metodologia di registrare in video la produzione quadro dopo quadro, anche se potrete immaginare da soli quanto tempo occorrerà per lavori anche di breve durata.

Tentiamo una conclusione...

Abbiamo visto diverse casistiche ■ confrontato possibilità e prestazioni. Nella didattica di tali articoli non è possibile menzionare marche o modelli specifici e quindi la nostra operazione è solo mirata a far valutare bene ■ a capire cosa rappresenta quello strano oggetto, più o meno cubico con un'appendice mobile ed un televisore, che avete accanto a voi.

Il fatto poi che lo si usi anche in televisione dovrebbe fare il paio con il sospetto che esso è veramente utile e divertente. ■ scanso di equivoci e diradando le nebbie che spesso avvolgono tale utilizzo, sia professionale o «personale».

Bene, abbiamo tentato una conclusione e non ci siamo riusciti; speriamo sia invece andato in porto il discorso serio fatto finora. Se ci sono altri argomenti da trattare che vogliate vedere su queste pagine, fatecelo sapere.

MC

Impression

di Massimo Miccoli (MC 5358 su MC-Link)

Come avrete certamente notato nello scorso appuntamento, questa rubrica sta mano a mano germogliando portando alla luce nuovi frutti di casa Acorn ■ non. Del resto molti di voi, sono certo, ormai disperavano quanto a recensioni software e hardware. Le novità che riguardano da vicino il nostro Archie sono molte, soprattutto nel campo software che ormai conta ben più di 4.000 pacchetti, in grado di coprire le più svariate esigenze applicative. A conferma di ciò basti un esempio: Impression, il pacchetto di cui ci occuperemo questo mese in versione italiana

Attualmente il Consiglio Europeo si chiede se sia opportuno estendere dalla Danimarca e da altri tre stati comunitari, a tutte le restanti nazioni della futura Europa unita, la pubblicità comparativa. Se la Comunità decidesse in tal senso, programmi come Impression ne avrebbero certo a guadagnare. Una delle applicazioni più diffuse e informatizzate degli ultimi tempi è il desktop publishing. Nel parco software dedicato all'Archimedes sono per il momento disponibili ben 4 differenti pacchetti concorrenti ad applicazioni DTP. Fra questi spicca Impression costato anni di programmazione Assembler, unico nel suo genere, almeno per ciò che riguarda le macchine Acorn, capace di integrare al pieno delle rispettive possibilità word processing e desktop publishing. Ma la vera potenzialità del programma sta proprio nell'essere stato scritto totalmente in Assembler sfruttando così, ed in modo egregio, tutte le risorse di sistema di una RISC Machine ARM.

La confezione

Il programma in Italia è distribuito dalla Delphi, che con prontezza è riuscita ■ realizzarne una versione italiana coerente con release 2 della Computer Concepts Ltd, distribuita dalla casa genitrice oltre Manica. Il pacchetto si presenta in un'elegante confezione nera. All'interno sono presenti oltre alla chiave hardware, 6 dischetti da 3 pollici e mezzo di cui uno contenente la versione italiana, un grosso manuale rilegato con anelli metallici in versione inglese, il manuale della edizione italiana complementare del testo inglese, e gradita sorpresa un volumetto di 90 pagine interamente dedicato al DTP, che introduce in modo esauriente nel mondo della tipografia da «tavolo». Oltre alla licenza user nella scatola è presente un coupon che, una volta spedito alla Computer Concepts, darà diritto all'utente di ricevere a casa una pubblicazione, a scadenza più o meno mensile (viste le distanze), di supporto all'utilizzo di Impression.

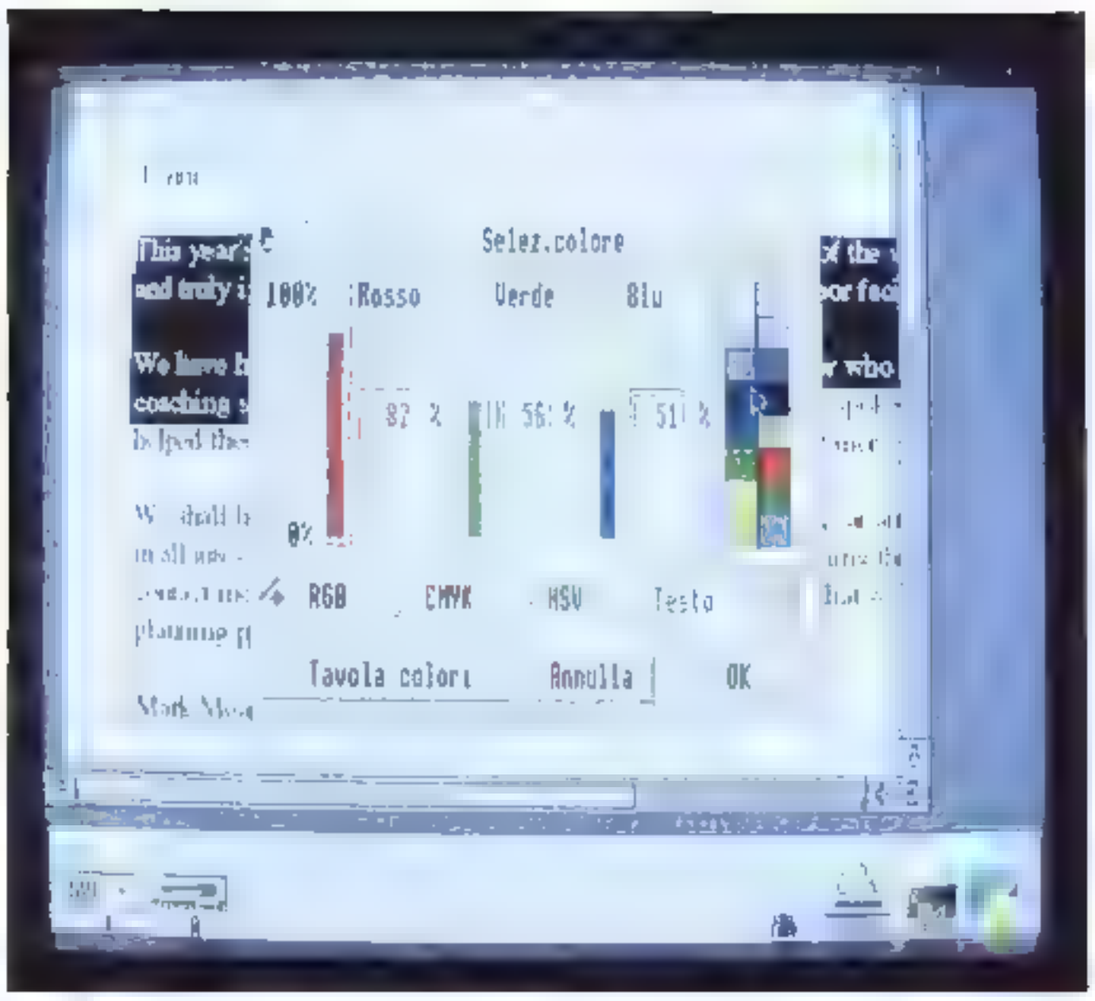
Installazione

Prima di procedere all'installazione del software occorre inserire la chiave hardware sulla porta parallela. Dopo aver inserito la chiave occorre riconnettere sulla sua estremità libera il cavo della stampante. La chiave naturalmente non ha nessun effetto collaterale sul funzionamento della macchina, unica conseguenza è la piccola sporgenza dovuta al suo ingombro. Il pacchetto può tranquillamente funzionare su macchine con minima configurazione, a patto che non si disponga di meno di un mega di RAM. Sul primo dischetto (versione italiana) sono contenuti oltre al programma tutti i driver di stampa del tipo Risc-OS, mentre sul quarto floppy ■ presente il set di caratteri sempre conforme alle specifiche Risc-OS. Nel caso non si disponga di disco rigido l'installazione consisterà in una copia di backup dei due dischetti e nell'aggiunta della directory !System nel dischetto contenente Impression. Nello stesso disco contenente i !Fonts va creata la directory per i documenti di lavoro, dato che Impression richiederà l'accesso ad essi nel momento in cui i documenti vengono elaborati. Anche l'installazione su disco rigido non presenta difficoltà; se nella root ($) del vostro disco rigido sono già presenti una directory !Fonts e una !System sarà sufficiente copiare l'applicativo nella stessa root o in una qualsiasi directory da voi creata.

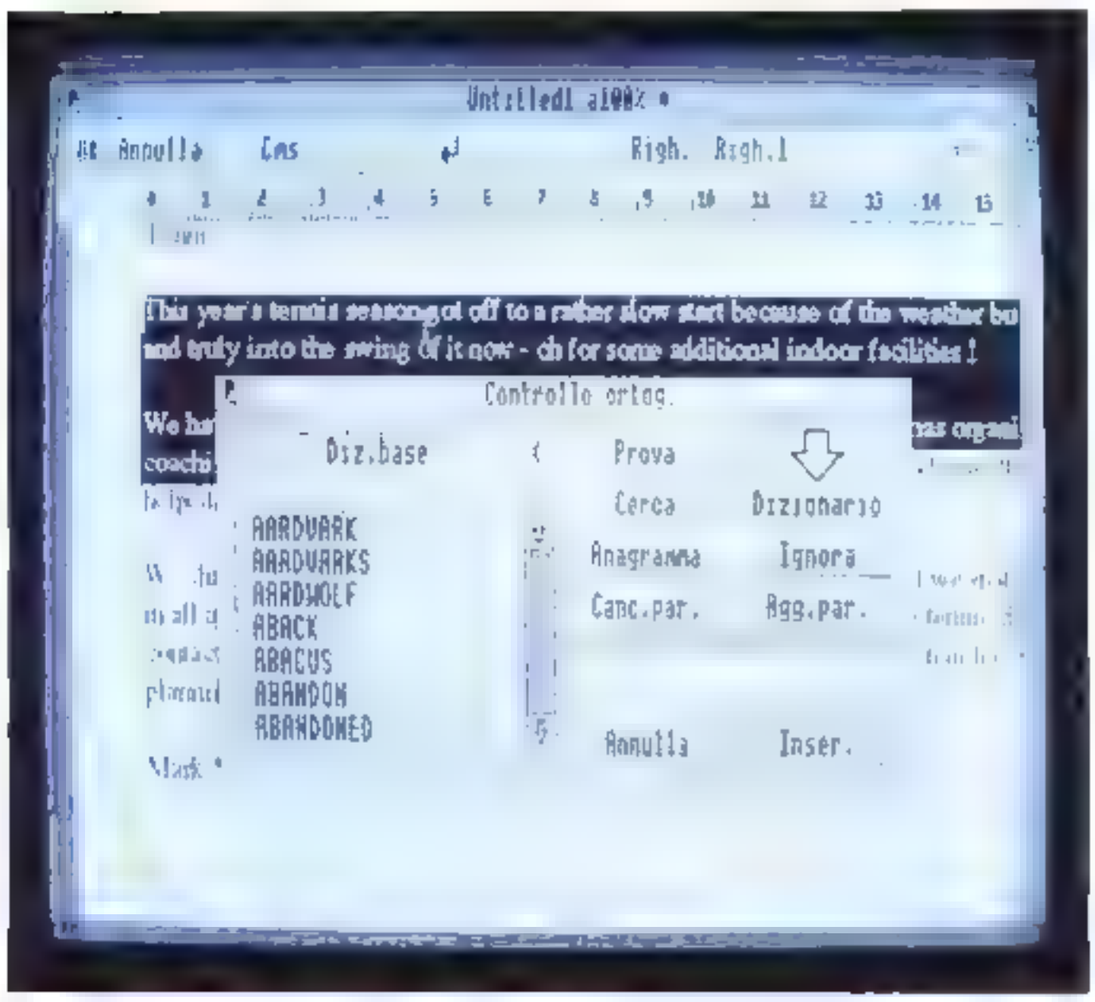
In caso contrario andranno copiate anche le directory !Fonts e !System. Prima di far partire Impression in versione italiana bisogna configurare una volta per tutte il country, che nel nostro caso sarà ovviamente ITALY.

Uno sguardo in generale

La prima cosa che piacevolmente colpisce l'utente alla partenza di Impression, ■ la nuova veste grafica adottata per le Dialog Box. La C.C., (Computer Concepts) seguendo le attuali tendenze informatiche rivolte ■ gratificare sempre più l'occhio dell'user, ha fornito una nuova ed elegante veste grafica a tutte le finestre di sistema, in particolare dando un effetto tridimensionale a tutti gli interruttori che coinvolgono l'user nell'interazione con l'applicativo, e nelle relative decisioni sulle azioni da intraprendere. Il nuovo aspetto grafico ha riscosso un notevole successo, tanto che molti già lo vedono come futuribile interfaccia standard dell'annunciato



La finestra riservata al controllo colore.



Il controllore ortografico con dizionario base.

nuovo Risc-OS. Dopo aver dato all'occhio la sua meritata parte, andiamo a vedere le caratteristiche di questo pacchetto. Impression è fondamentalmente basato sul concetto di frame; in pratica tutte le operazioni di editazione vengono eseguite all'interno di un frame. I frame in Impression possono essere di 4 differenti tipi: nulli, di testo, di tipo grafico ed infine frame di guida. Le operazioni di editing sono correlate al tipo di frame; in altre parole a seconda del tipo di frame viene definito il gruppo di operazioni eseguibili sull'oggetto in esso contenuto. Ciò significa che se spostiamo il puntatore su frame di tipo diverso accediamo a menu validi solo in quel determinato contesto. I frame vengono gestiti attraverso la Master Page. All'interno di essa i frame possono essere creati ex novo o ridimensionati ■ riposizionati. Il programma dispone di 17 pagine master predefinite, che vanno dal semplice formato A4 portrait di tipo lettera a singola colonna al formato 3 colonne landscape con pagina destra ■ sinistra. I frame definiti attraverso Master Page hanno effetto su interi capitoli, mentre quelli definiti all'interno di pagine del documento stesso hanno un effetto locale. Sempre nella Master Page possono essere definiti i frame di header e footer i quali all'interno di Impression sono gestiti alla stregua di qualsiasi altro frame. In pratica sia il frame di header che quello di footer possono contenere qualsiasi tipo di oggetto allocabile in frame: sprite, file in formato draw ■ naturalmente testi ■ tutto ciò senza limiti di spazio. Questa peculiarità unica nell'ambito dtp archimediano, permette ad esempio di stampare un logo in tutte le pagine del documento posizionandolo sempre nella stessa posizione; nel caso in cui sia necessario cambiare la posizione del logo sulle pagine sarà sufficiente riposizionare il relativo frame all'interno della Master Page del capitolo.

Edit

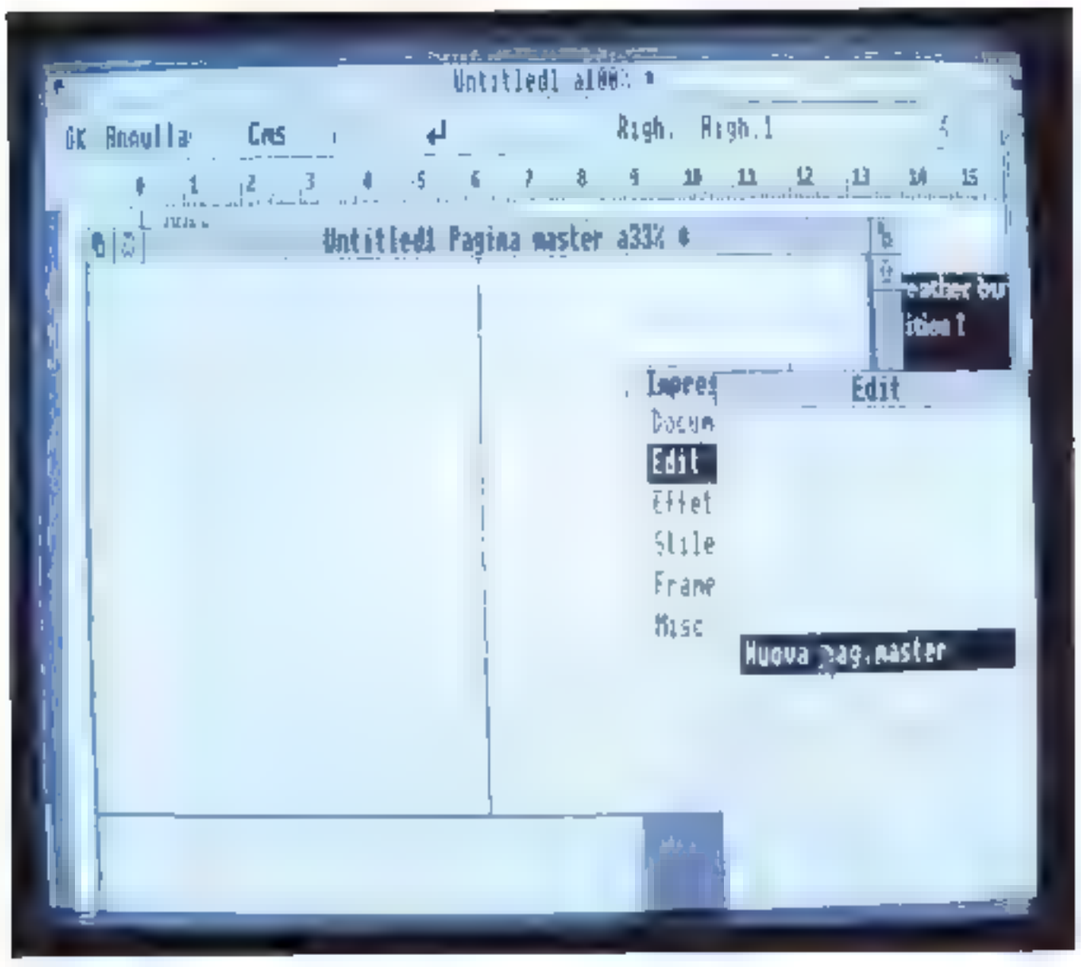
Attraverso questo menu è possibile eseguire tutte quelle operazioni di ritaglio, copia ed eliminazione testi all'interno dei frame. Può essere creata una nuova sezione, a partire da quella in esame, o prima di questa. Allo stesso modo nel documento possono essere aggiunte o eliminate pagine. Si può anche intervenire sulla modifica di una sezione precedentemente creata alterandone i frame in posizione, numero e dimensioni, tramite Master Page, oppure localmente, operando poi le eventuali modifiche di stile ■ tabulazione. Infine eliminare drasticamente una intera sezione.

Impression

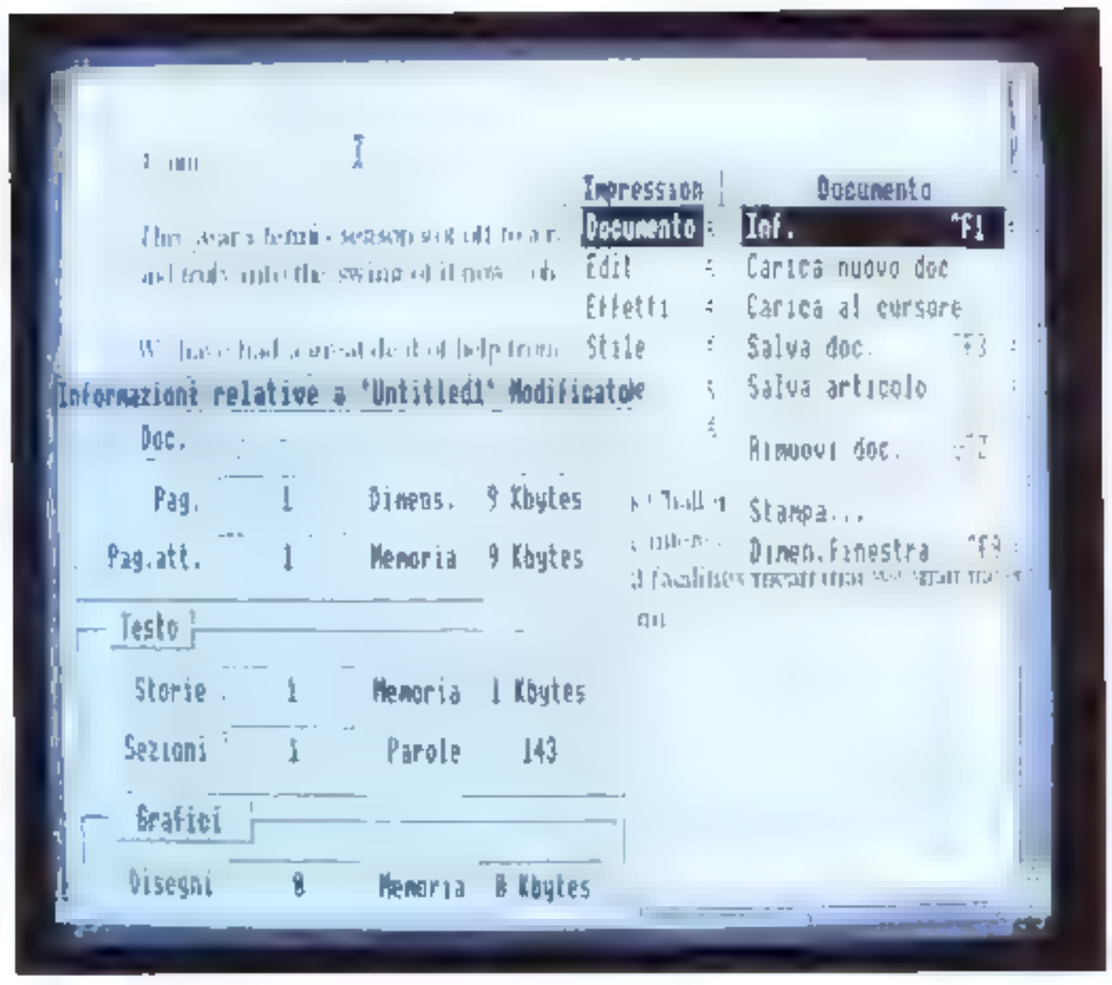
Produttore:
Computer Concepts Ltd
Distributore:
Delphi S.p.A. Via della Vetraia 11
55049 Viareggio (LU).
Tel 0584/9471
Prezzo *(IVA esclusa):* *L. 450.000*

Word Processing

In Impression la distinzione fra l'ambiente di editazione del testo e quello dedicato alla sua impaginazione non esiste. In pratica l'utente esegue tutte le operazioni di editing e impaginazione in un unico ambiente senza rinunciare ad alcuna delle potenzialità che in altri dpt contraddistinguono le due sessioni di lavoro. Gli strumenti di editazione testi all'interno di Impression sono quelli comuni ad applicativi espressamente dedicati al word processing, come 1STWP: marcatura e taglio sezioni, operazioni di copia sezioni e relativo riposizionamento all'interno del documento, operazione Merge, conteggio parole ed una sofistica gestione di Find, Replace e Hiphenation (divisione delle parole nei ritorni ■ capo). Di particolar rilievo sono le funzioni adibite alla correzione testi alla quale è dedicata un intera sezione, il controllore ortografico. Il controllo ortografico è gestito all'interno di Impression attraverso ImpressionSpell, un programma indipendente che può essere caricato in RAM nel momento di Boot dell'applicativo o in momenti ad esso successivi. Dato che il programma di spelling occupa 128k RAM la stessa C.C. ne distribuisce una versione su ROM che permette di risparmiare circa 90k di RAM. Dato che per applicazioni professionali si dispone di macchine con configurazioni ottimali (4 Mega di RAM hard disk 100 Mega, ecc.) la versione ROM in questi casi non presenta effettivi vantaggi rispetto a quella RAM. Il dizionario del controllore orto-



◀ *Finestra visualizzata al 33% contenente le Master Page*



La finestra contenente informazioni sul file in editing.

grafico contiene 60.000 vocaboli inglesi fra i quali alcuni di tipo tecnici riguardanti in particolare il vocabolario informatico di uso comune. Attualmente, come ho già detto il dizionario base è inglese ma la stessa Delphi prevede in un futuro prossimo una versione multilingue del programma di spelling prodotto dalla stessa C. C. Per il momento comunque non esistono problemi per la correzione di testi italiani se si ricorre all'utilizzo dei dizionari personali che possono essere creati all'occorrenza dall'user.

Si possono avere sino ad 8 dizionari personali contemporaneamente attivi, ognuno di essi può contenere fino ad un massimo di 1500 parole che con gli 8 disponibili permettono di raccogliere fino a 12.000 parole.

Caratteristica importante dell'ImpressionSpell è quella di poter utilizzare per la creazione di dizionari user direttamente file in ASCII che in un secondo momento potranno essere salvati in modo compattato nel formato dizionari di Impression. Molto potente e allo stesso tempo semplici risultano le operazioni di controllo ortografico: Prova, ricerca parole alternative a quella editata, Cerca, ricerca della parola specificata all'interno del dizionario, Anagramma, Ignora, crea ed aggiunge voci al dizionario delle parole da ignorare, Abbreviazioni, crea ed aggiunge al dizionario relativo infine la creazione del dizionario delle Eccezioni.

Gestione grafici

Le immagini possono essere importate sui propri documenti trasportando il file al di sopra del rispettivo frame. I frame possono contenere indifferentemente sprite, o oggetti di tipo draw. Una volta trasportate nel frame possono essere facilmente manipolate con la finestra Modifica Grafico. In essa l'immagine può essere opportunamente riscalata alle dimensioni frame, ridotta lungo gli assi, rotata di qualsiasi angolazione rispetto al suo centro. Dato che immagini complesse rallentano il redrawing delle finestre, Impression tramite funzione Hide fa in modo che esse non vengano visualizzate nel documento accelerando in questo modo tutte le operazioni di redrawing.

Stili

Sul quarto dischetto è presente la directory !Fonts che raccoglie al suo interno 6 diversi tipi di Outlined font, di cui uno espressamente dedicato alla gestione dei font residenti della propria stampante, mentre gli altri vanno in parte a coprire le generali esigenze di stile tipografico.

Fra essi trova posto il font trinity già presente nei dischi di sistema del RiscOS ma qui in versione aggiornata con aggiunta di diversi stili tipografici non presenti nella versione di sistema. Tutti gli effetti di stile vengono gestiti attraverso l'editor di stile e quello degli effetti.

Dal menu degli effetti possono essere eseguite tutte le operazioni di allineamento testo all'interno del frame: allineamento a destra, sinistra, centro e giustificato. Sempre operando sul campo effetti viene scelto il tipo di font, le sue dimensioni in pica, punti, pollici o millimetri e fra i modi compresso o allargato. L'interlinea presenta una finestra editabile nella quale possono essere inseriti gli opportuni valori. Sui font selezionati si può intervenire per una eventuale attribuzione colore che viene effettuata con controllo degli opportuni valori su slider che presentano diverse configurazioni a seconda del modello usato: RGB, CMYK e HVS. Altra peculiarità di Impression è il controllo e la selezione dei font residenti nella stampante per la stampa di documenti in draft. Una volta selezionati gli opportuni effetti si prosegue nella specifica dello stile da attribuire al documento. Attraverso l'editor di stile viene selezionato il righello che consente di regolare i margini destro e sinistro e la linea di ritorno a capo insieme alle tabulazioni che possono essere del tipo destra, sinistra, centro e decimale. Nello stesso righello possono essere definiti un massimo di 32 differenti tab contemporanei. Una volta definito lo stile esso è identificato attraverso un nome, dato che diversi stili possono occorrere alla definizione di uno stesso documento. Essi possono essere agevolmente richiamati per apportare alcune necessarie modifiche presentatesi nel corso della stesura del documento.

Fra gli stili sono ovviamente presenti quelli usuali come, corsivo italico, sottolineato ecc. In fase editazione stile vengono scelti anche i font per quella sezione documento di cui si sta definendo lo stile.

Frame

Dal menu frame vengono eseguite tutte le operazioni di creazione e modifi-

ca frame. L'inserimento di un nuovo frame nel documento, comporta la realizzazione dello stesso tramite mouse direttamente nel documento. Oltre ai frame creati per il contenimento di oggetti grafici o di testo, ■ possono realizzare frame guida atti all'allineamento di frame all'interno del documento. I frame guida hanno effetto solo se l'opzione Allinea Frame è attiva. I frame creati possono essere alterati attraverso la finestra di Modifica Frame. In essa sono contenute informazioni riguardo al tipo di frame in esame le relative dimensioni, alterabili tramite inserimento valori da tastiera, l'interruttore Distanzia specifica se il testo deve essere respinto intorno alla parte esterna del frame. Se Distanzia è attivo vanno specificate anche le misure di distanziamento relative ai 4 bordi del frame. L'interruttore Mostra visualizza una pagina contenente il frame disegnato con i relativi bordi, questi ultimi possono essere modificati tramite i rispettivi campi editabili. Esistono 10 bordi predefiniti che variano in spessore ■ colore. Gli stessi bordi possono essere disegnati con Draw e importati in Impression.

Miscellanea

In questo menu, ultimo nell'ordine del menu principale, oltre alle funzioni di gestione del controllore ortografico e del dizionario di cui abbiamo già parlato, troviamo la funzione Kerning attiva solo ■ testo selezionato; questa funzione ricopre un ruolo importantissimo all'interno delle applicazioni di editoria. Essa permette di controllare in maniera fine il grado di avvicinamento di due caratteri consecutivi nel testo. I valori di distanziamento sono sempre proporzionali al tipo di font e vengono misurati in «EM», unità di misura tipografica equivalente della dimensione di una «M» maiuscola, i valori in EM vengono introdotti tramite campi editabili e possono assumere valori negativi, per l'avvicinamento, e positivi per il distanziamento. Sempre nel menu MISC, troviamo le funzioni Compila Indice e Compila Argomenti, che permettono rispettivamente di creare alla fine del documento una nuova sezione contenente l'indice analitico, all'inizio del documento una nuova sezione con l'indice degli argomenti del documento. Alla rappresentazione degli indici possono essere assegnati stili ■ tabulazioni come per altri documenti.

Gestione File e Stampa

Impression gestisce i file in modo particolare. In pratica viene parzialmente sfruttata per la prima volta nel mondo Archimedes, la gestione di memoria virtuale. In altre parole i documenti caricati da disco non vengono totalmente trasferiti in RAM ma vengono partizionati fra disco e memoria di sistema. In questo modo è possibile lavorare su documenti di dimensione relativamente grande rispetto alla RAM di cui si dispone e le modifiche fatte sul documento vengono direttamente riflesse sul file del documento stesso. La stampa dei documenti viene realizzata tramite i convenzionali driver di sistema compreso quello PostScript, i quali eseguono il tipo di stampa bitmapped. Questo tipo di stampa, di eccezionale qualità, richiede con stampanti di basso costo lunghi tempi di attesa. Fra l'altro per la stampa di documenti di solo testo come le lettere non è necessaria una stampa di tipo grafico, è per questo che alla C. C. hanno creato degli appositi driver per la cosiddetta stampa a bozza. Con questa tecnica ■ possibile stampare i propri testi sfruttando le caratteristiche della propria stampante, font residenti ■ stili applicabili, risparmiando così i tempi di attesa. Ovviamente se si dispone di stampanti di tipo laser gli stessi driver Risc-OS permettono di ottenere stampe di elevatissima qualità ■ in modo celere.

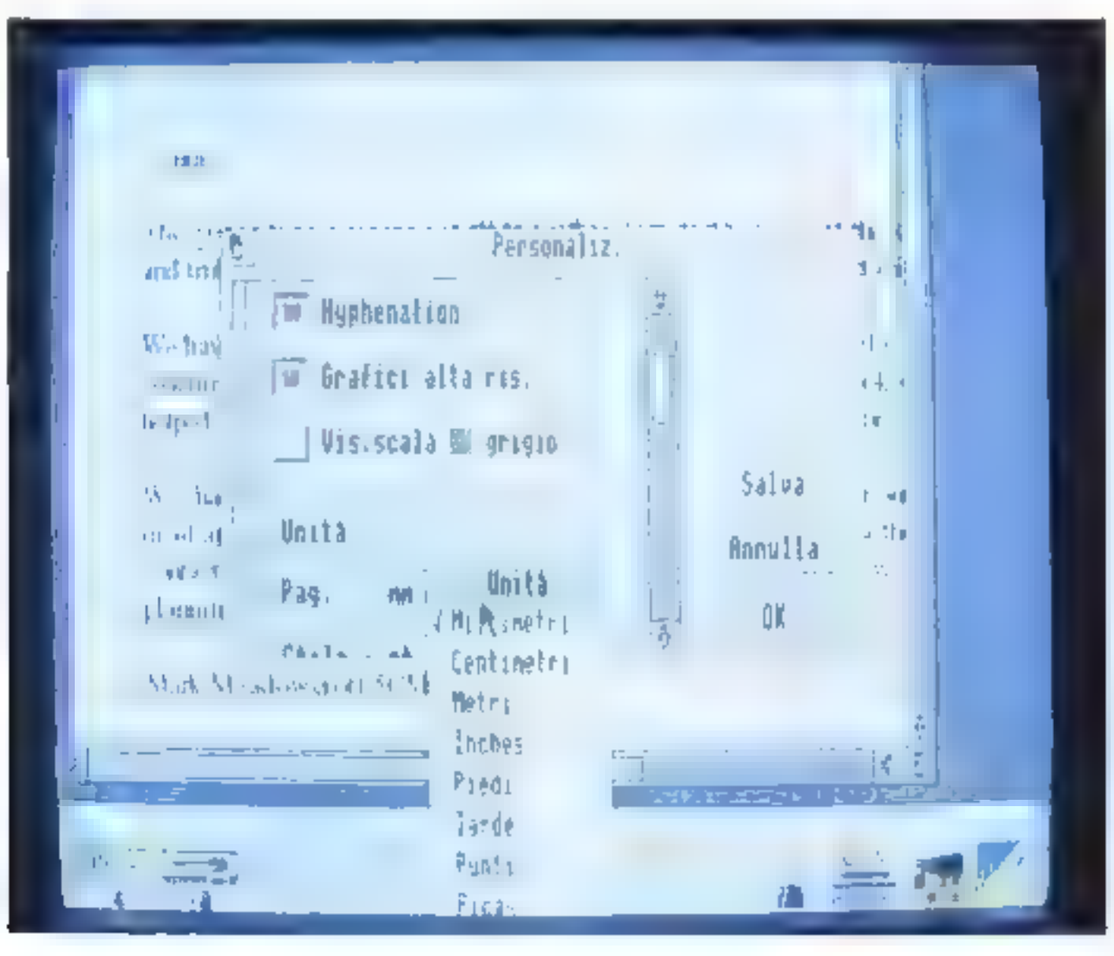
Conclusioni

Il pacchetto è stato fondamentalmente realizzato strizzando l'occhio al professionista viste le elevate caratteristiche del programma ■ l'elegante ■ semplice gestione di tutte le sue funzioni per le quali non è richiesta nessuna conoscenza tecnica relativa alla macchina. Ciò permette senza dubbio di realizzare applicazioni professionali di elevata qualità in modo pratico e veloce. Lo stesso pacchetto racchiude in sé tutte quelle funzioni tipiche dell'editoria professionale ■ che fino a poco tempo fa erano dominio incontrastato di altri applicativi del tipo Ventura, Aldus Pagemaker ecc. creati per ambienti tipicamente professionali. L'aspetto professionale non esclude certo l'utilizzo di questo dtp in ambienti di tipo più user, anzi le stesse caratteristiche di word processor ■ dtp integrati in un unico ambiente ne favoriscono l'uso per quell'editoria di tipo personale. La versione da me provata è la 2.05 ma attualmente è già disponibile una versione aggiornata nella quale sono state apportate alcune migliorie, fra cui il righello verticale e la gestione di auto save. La stessa Delphi distribuisce altri prodotti complementari di Impression espressamente realizzati per ambienti professionali come: ShowPage che permette l'importazione e l'esportazione di documenti in formato PostScript fra Archimedes e macchine che usano questo linguaggio tipico dell'editoria professionale, Business Application che permette la gestione di stampa dei documenti in quadricromia, e l'importazione di documenti realizzati con programmi dedicati agli ambienti MS-DOS ■ MAC come: Word, Wordstar ecc. Di Impression ne esiste anche una versione junior distribuita dalla stessa Delphi ad un prezzo notevolmente inferiore rispetto alla versione «senior», inoltre la junior non richiede la chiave hardware e può essere aggiornata con la versione completa pagando la differenza di prezzo. Per quanto riguarda il mio personale giudizio Impression passa la prova a pieni voti e se vogliamo considerare anche il lato economico il prezzo parla da sé.

Impression «corredato» di macchina Archimedes (A3000) costa appena qualcosa in più di un pacchetto dtp creato per altri ambienti diversi da quello archimediano. Senza contare che avrete ■ disposizione una macchina RISC

MS

Il menu di personalizzazione



Basic Assembler

Il set di istruzioni (I)

di Massimo Miccoli (MC 5358 su MC-Link)

Prima di occuparci dell'argomento di questo mese vorrei iniziare il discorso con una piccola introduzione attinente il set istruzioni dell'ARM Assembler. Nel momento in cui i primi processori RISC si affacciavano sul mercato, molti levarono appunti sulla capacità espressiva dell'Assembler RISC, o ad un livello più vicino allo stesso processore, del proprio linguaggio macchina, proprio in proposito alla natura stessa che diede vita ai processori di questo tipo, e cioè al numero ridotto delle istruzioni ■ alla intrinseca semplicità delle stesse. Non solo, sempre per gli stessi motivi alcuni sostenevano che il codice sorgente oltre ad oberare il programmatore in fase di stesura codice, allungasse in modo eccessivo lo stesso codice, proprio perché al contrario delle istruzioni dei processori di tipo CISC, le istruzioni RISC risultavano meno potenti. Bene, queste polemiche fanno ormai parte della storia dell'informazione e le attuali ampie e svariate applicazioni di processori di tipo RISC nel quotidiano ne dimostrano la propria validità; tant'è che le case più impegnate nel proporre mezzi per l'elaborazione di informazioni tecnologicamente avanzate (leggi IBM, INTEL) hanno già da tempo dimostrato la loro fiducia al concetto RISC in modo pratico introducendo nel mercato piattaforme ■ macchine RISC sempre più evolute. Bene l'aver rispolverato queste piccole questioni che hanno accompagnato l'entrata dei processori RISC negli ambienti informatici ci aiuta a comprendere come di fatto lo stesso set contraddica i concetti appena visti; cosa che del resto verrà sempre più accentuata, man mano che andremo avanti nell'analisi delle istruzioni di cui disponiamo in ARM Assembler. La volta scorsa abbiamo concluso l'argomento condizionale. Da questo numero inizieremo ad occuparci del vero e proprio set di istruzioni dell'ARM o meglio ancora del formato dei dati da processare. L'ARM essendo un processore di concezione RISC possiede un elemento caratterizzante proprio dei RISC. Un set di istruzioni ridotto. Infatti le istruzioni di cui disponiamo per la manipolazione dei dati sono in totale 18; anche se il loro numero appare un po' esiguo, ciò non limita le capacità elaborative dello stesso Assembler, soprattutto se si tiene conto della potenza espressiva di queste istruzioni quando vengono affiancate dall'ampio set condizionale visto in precedenza:

<Codice mnemonico suf.> <destinazione> <I operando> <II operando>

Dove il codice mnemonico è il nome dell'istruzione, suf. indica il suffisso opzionale all'istruzione che può essere rimpiazzato da uno qualunque di quelli visti per il set condizionale, nelle precedenti puntate. La destinazione rappresenta il registro che conterrà il risultato dell'operazione eseguita sugli operandi per esso sono validi i registri da R0 a R15. Da notare che in una istruzione il registro destinazione può avere lo stesso nome del registro dell'operando. Il primo operando è il registro contenente uno dei dati che intendiamo processare tramite APPROPRIATA istruzione. Per aver significato operativo, il primo operando deve essere necessariamente uno dei 16 (R0..R15) registri ARM. Al secondo operando va prestata un po' più di attenzione in quanto in relazione al tipo di dato che esso deve contenere, l'interpretazione del registro può assumere diversi significati. L'operando II può essere usato in tre differenti modi:

1) come semplice registro;
2) come costante immediata,
3) come registro con shift.

Nel primo caso l'operando è semplicemente rappresentato dal nome di un registro ad esempio:

```
ADD R4, R3, R2 R4=R3+R3
AND R1, R2, R4 R1=R2 AND R4
SUB R0, R2, R1 R0=R2-R1
```

Nel secondo l'operando in questione viene usato direttamente attraverso il suo valore, in altri termini il dato non viene prelevato dal registro, ma introdotto immeditamente come operando nell'istruzione attibuendogli il proprio valore. Le costanti immediate vengono assemblate ■ quindi codificate in linguaggio macchina, allo stesso tempo del codice stesso. La sintassi d'uso delle costanti immediate è molto semplice: in pratica al posto di usare il nome del registro contenente il dato da processare, usiamo direttamente la costante preceduta dal simbolo «#». Nella pratica:

```
MOV R1, #100 deposita il valore 100 in R1
ADD R3, R4, #1024 R3=R4+1024
```

L'uso delle costanti immediate, risulta essere un sistema molto agevole per il programmatore soprattutto nell'introduzione di dati da processare. È ovvio che le costanti in un programma vanno usate in specifici contesti, ma anche in tali casi va prestata molta attenzione, nel momento della loro introduzione, al modo di rappresentazione ■ relativa interpretazione che essi hanno dei registri ARM. Le restrizioni imposte nell'uso delle costanti immediate vanno analizzate in relazione alla codifica all'interno delle istruzioni ARM. Abbiamo in precedenza visto che i 32 bit che comprendono l'istruzione da eseguire sono ripartiti in diversi campi. Uno di questi campi è riservato all'immagazzinamento della rappresentazione binaria della costante

<— 12-bit immediate operand field —>
bit 11 .....bit 8 bit 7..... bit 0
<Position field> <Data field>

Bit 31 Bit 0	Position
.....76543210	0
10.....765432	1
3210.....7654	2
543210.....76	3
76543210.....	4
..76543210.....	5
....76543210.....	6
.....76543210.....	7
.....76543210.....	8
.....76543210.....	9
.....76543210.....	10
.....76543210.....	11
.....76543210.....	12
.....76543210.....	13
.....76543210....	14
.....76543210..	15

La configurazione nel sistema di rappresentazione degli operandi immediati.

immediata usata insieme all'istruzione. Naturalmente i valori rappresentati come costanti immediate variano in relazione all'ampiezza del campo dedicato alla loro rappresentazione. Nel caso dell'ARM i progettisti hanno riservato per tale scopo un campo di ampiezza pari a 12 bit. Nel caso che tutti e 12 i bit vengano usati per la rappresentazione binaria delle costante, i valori possibili rientrano nell'intervallo 0. . 4096. Tale intervallo risulta un po' limitato rispetto all'ARM che è un processore in grado di manipolare dati di 32 bit. L'apparente discrepanza è stata risolta in fase di progettazione nel seguente modo: i 12 bit dedicati al contenimento della costante sono stati divisi in due specifici campi. Nel primo di 8 bit è contenuta la rappresentazione binaria della costante mentre nel secondo campo viene specificata la posizione in cui nei 32 bit il dato viene rappresentato. Il campo che contiene la specifica della posizione di collocamento del dato, essendo di 4 bit può assumere al massimo valori compresi fra 0 15, quindi 16 differenti posizioni all'interno dei 32 bit. Nel campo proprio di rappresentazione della costante i valori possibili sono compresi fra 0 e 256. Per schiarirvi un po' le idee in proposito, date un'occhiata alla figura allegata a ai due esempi che seguono. Supponiamo di dover rappresentare il numero 173. Esso, ammesso che disponiamo di tutti i 32 bit per la sua rappresentazione presenta la seguente configurazione binaria:

%00000000000000000000000010101101

Lo stesso valore può essere rappresentato nel campo data per operandi immediati con i suoi otto bit di destra senza alcuna traslazione di posizione. In definitiva l'operando immediato viene rappresentato come:

%0000 10101101
dato = 173 = %10101101
posizione = 0 = %0000

In questo esempio non è stato necessario effettuare una traslazione sui 32 bit per la rappresentazione del 173, proprio perché il 173 è compreso nell'intervallo 0. . 256 e quindi gli otto bit del campo data sono sufficienti alla sua rappresentazione binaria. Vediamo ora al contrario un esempio in cui gli otto bit del campo data non sono sufficienti alla rappresentazione binaria del valore. Supponiamo quindi di dover utilizzare come costante immediata il numero 19968. Il suo equivalente binario è:

%00000000000000000100111000000000

La corrispondente rappresentazione nel campo data degli operatori di tipo costante immediata è il valore 78 e quindi %01001110 con uno shift di 12, e cioè:

%1100 01001110
dato = 78 = %01001110
posizione = 12 = %1100

Usando questa tecnica noi possiamo rappresentare valori che ricoprono l'intero intervallo compreso nei 32 bit a disposizione Tuttavia quando i valori da rappresentare sono al di sopra di quelli compresi fra 0 a 256 sorge un altro problema. Ad esempio nel range che va 256 a 1024 possono essere rappresentati solo i valori divisibili per quattro, cosi come nell'intervallo da 1024 a 4059 solo i valori divisibili per 16 e cosi via. L'inconveniente è dovuto al fatto che operando le operazioni di shift per la giusta collocazione dei valori, certi bit più bassi non sono più utilizzabili, cosi i numeri da 256 a 1024 richiedono per la loro rappresentazione uno shift di 15 il che comporta l'inutilizzazione dei due bit più bassi all'interno dei 32 bit della word. Comunque nell'uso delle costanti immediate non occorre preoccuparsi della loro rappresentazione e relativa locazione, basta usare la sintassi precedentemente vista, sarà poi l'Assembler stesso a crearne l'appropriata e corrispondente rappresentazione in fase di assemblaggio comunicando nella stessa azione un errore per i numeri non rappresentabili come costanti immediate. Cosi la costante 257 produrrà un errore in fase di assemblaggio per il fatto che esso, pur appartenendo all'intervallo 256. . 1024, non è divisibile per 4. Ritornando alle tre possibili vie d'uso del secondo operando, la terza verrà analizzata nel prossimo appuntamento in quanto essa coinvolge un ampio set di operazioni: quelle di shift.

HyperTel

di Raffaello De Masi

Di agendine elettroniche ormai ne abbiamo piene le tasche (in senso figurato e non). Ricordo che qualche anno fa i primi timidi modellini della Casio, della Texas o della Sharp costavano qualche centinaio di migliaia di lire e avevano si e no 1 k di memoria, da gestire accuratamente con oculatezza e pazienza. Oggi le agendine, anzi i databank elettronici costano solo qualche decina di migliaia di lire, i più piccoli (si fa per dire) anche qualche migliaio e tra poco è probabile che li troveremo nei fustini del detersivo. Ancora un poco e faranno la fine delle calcolatrici e degli orologi (3 per 10.000 lire) venduti dai bancarellari agli angoli delle strade.

Come per tutti i prodotti di grande consumo, però, anche qui si sta assistendo a una diversificazione di tendenze. Da una parte si assiste alla proliferazione di un prodotto dalle medie potenzialità, abbastanza efficace per le esigenze quotidiane, dall'altra alcuni produttori di qualità si sono esclusi dalla corsa al ribasso del prezzo per portare avanti una ricerca raffinata e sempre più specialistica offrendo, a un costo accettabile, prodotti dalle prestazioni elevate.

Dalle agende elettroniche hard a quelle soft il passo era breve, e in un certo qual senso obbligato. Oggi nel mondo PC e Mac esistono tanti di quei pacchetti dedicati a questa bisogna che sarebbe impossibile elencarli tutti. Si va dal public domain, allo shareware, alle applicazioni da pochi dollari, alle creazioni sofisticate ed eleganti. Antesignano di questa tipologia di applicazioni è stato il mitico Sidekick, ma, almeno nell'ambito Mac ricordiamo anche l'eccellente serie dei Calendar, l'ottimo Appointement (di cui parliamo a fianco), ancora Agenda (molto efficiente), tutti shareware, per passare ai vari Tempo, al Sidekick, abbandonato dalla Borland ma ancora efficiente, e così via. E, in tutto questo firmamento di belle realizzazioni ecco che si presenta un prodotto tutto italiano, pregevole per le prestazioni che offre e per il contenuto tecnologico, e destinato a buon successo per l'ottimo rapporto prezzo prestazione. Vediamo di cosa si tratta.

Il package

HyperTel si può acquistare in due configurazioni diverse: hard-soft o solo soft (eventualmente è possibile accedere all'upgrading di questa versione successivamente). La versione più completa è rappresentata da una bella scatola di cartone in perfetto stile e colore Mac, contenente una periferica, di cui parleremo tra poco, un manualetto e il softiciume (rappresentato da due dischetti doppia faccia) oltre alla serie di foglietti volanti dell'ultima ora (integrati dai soliti Read Me). Non è invece compreso il pacchetto HyperCard, necessario per far funzionare il package.

Il manuale, piuttosto smilzo, è rappresentato da un opuscoletto di una quarantina di pagine, realizzato in pesante carta patinata e dedicato tutto alla gestione della agenda elettronica. La gestione dell'interfaccia telefonica è invece riassunta su tre fogli formato A4, aggiuntivi. Il software, contenuto, come dicevamo, su due dischetti, contiene non solo il software di gestione del «trabiccolo» di interfaccia, ma la vera applicazione principale, l'agenda-indirizzario-memorandum che rappresenta la parte principale del package.

HyperTel

Sistema integrato
di produttività individuale

Produttore:
SoftLab
Via del Capo, 32/B
44100 Ferrara (Italy)
Tel. 0532-740444
Distribuito da:
Elcom
Via degli Arcadi, 2
34170 Gorizia
Tel. 0481/536000
AppleLink ITA0071
Prezzi *(IVA esclusa):*

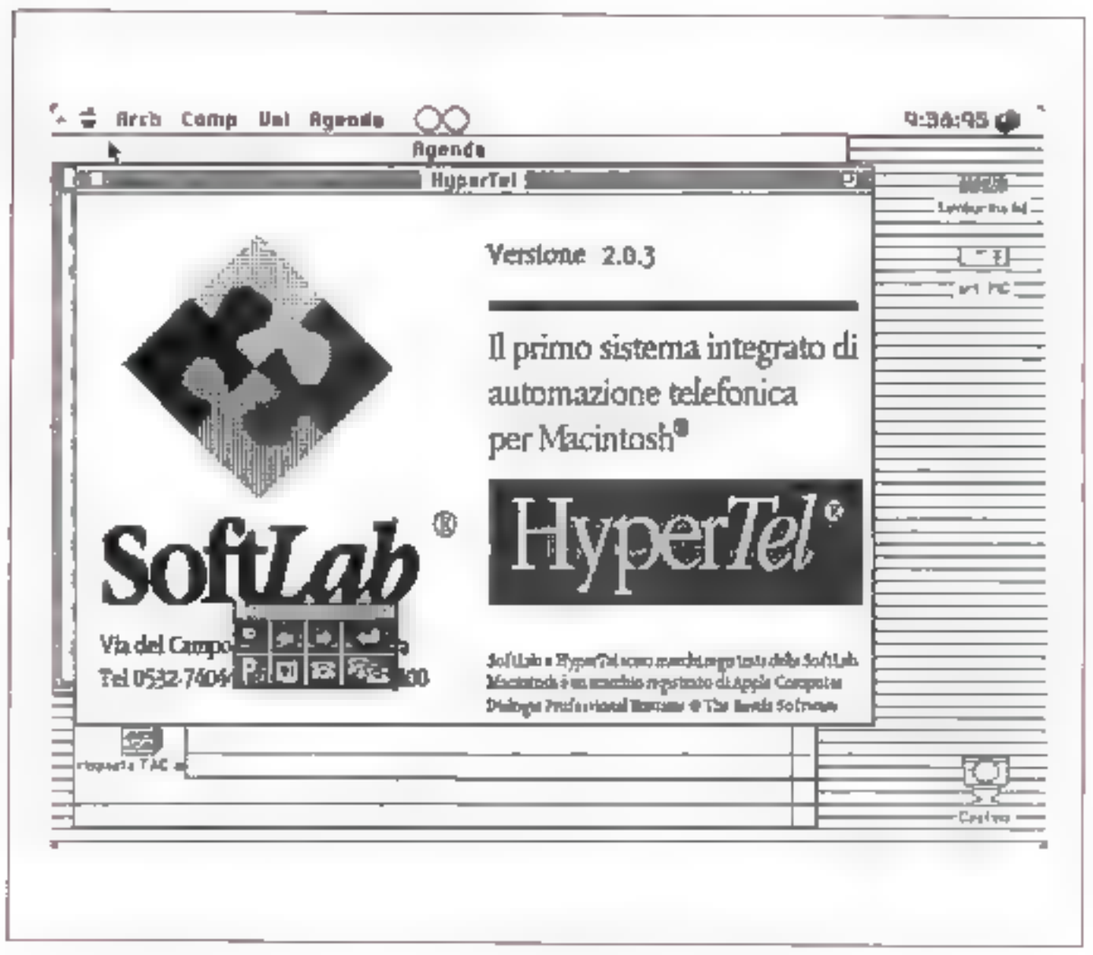
sola agenda elettronica (HT020), vers. 2.0:	*L. 125.000*
con combinatore telefonico (HT050):	*L. 398.000*
upgrading dalla versione 1 a 2:	*L. 45.000*

L'interfaccia telefonica

Cominciamo ad analizzare da vicino questo tool hard, specificamente dedicato. Premettiamo che è lo stesso presente nella configurazione 1.0 ed è rappresentato da un aggeggio di forma vagamente prismatica, di color grigio Apple. Dal peso di circa 150 grammi e dal design vagamente monolitico, ha sul davanti una reticella metallica che protegge un altoparlantino del diametro di circa 5 cm, che sovrasta la scritta HyperTel e un piccolo potenziometro destinato alla regolazione del segnale di output. Sul retro il «coso» ha una uscita ADB abbinata a un jack audio (mono); le prese vanno collegate alle rispettive porte poste sul retro della macchina. Inoltre c'è anche una porta telefonica e una di alimentazione (necessaria solo per macchine della serie 512 e Plus); sugli altri modelli il prelievo della tensione di alimentazione è effettuato direttamente sulla porta ADB.

L'interfaccia si apre asportando quattro viti a croce (di cui una stranamente più lunga). All'interno sono presenti due schede poste parallelamente alla base; quella superiore, a componenti discreti, ospitante 2 trasformatori e 4 transistor, rappresenta la scheda BI per la gestione del segnale audio telefonico, ed è, infatti, collegata direttamente all'altoparlante attraverso il potenziometrino. La scheda inferiore è molto più complessa e ospita componenti a media integrazione. C'è un chip logico (14

HyperTel viene fornito a L. 980.000 anche in confezione di tipo Developer's Kit, costituito da un blocco con XCMD e routine (senza obbligo di pagamento di royalty), 2 combinatori telefonici, il programma di controllo HyperTel, oltre al programma QuickTel per l'automazione telefonica dei programmi. Con questo kit ogni linguaggio-applicazione capace di generare e pilotare suoni (come HyperCard, SuperCard, 4th Dimension, FullWrite Pro 1.5, o Omnis 5) può essere customizzato nelle sue applicazioni per l'interfacciamento telefonico. Il Developer's Kit è distribuito direttamente dalla SoftLab



La finestra di apertura di HyperTel, con in primo piano, il navigatore.

pin) 14069, due amplificatori integrati operazionali (AN32 e 8060) probabilmente operativi anche come quadratori di segnale, un U940, un relé a 6 volt ■ tredici diodi. I tempi del combinatore sono creati dalla scheda tramite il relé pilotato dagli integrati. Compito della scheda è anche quello di gestire i tempi degli impulsi di codifica dei numeri telefonici e dei relativi intervalli tra essi (800 ms). Il tutto su una schedina da 3x3 cm.

Il collegamento è immediato attraverso l'interfaccia audio-ADB, da una parte e il doppino telefonico dall'altra. L'apparecchio si adatta automaticamente alla tensione di linea ■ può funzionare senza regolazioni con tensione della rete telefonica tra 24 e 50 volt (a vuoto). Ciononostante è possibile adattare l'apparecchio a tensioni diverse agendo opportunamente su una vite di registro. In ogni caso l'apparecchio è protetto contro sovratensioni; l'unico problema cui si incorre è che in caso di tensione bassa l'interfaccia può sganciarsi senza preavviso, mentre nel caso contrario l'interfaccia non si sgancia sollevando il telefono.

Le applicazioni e il software

HyperTel è il primo sistema completamente italiano di automazione telefonica basato su una integrazione totale di agenda, scadenzario, gestione progetti, allarmi e rubrica. Le caratteristiche della applicazione principale, già ottime nella versione 1 e qui ancora migliorate, sono così riassumibili:

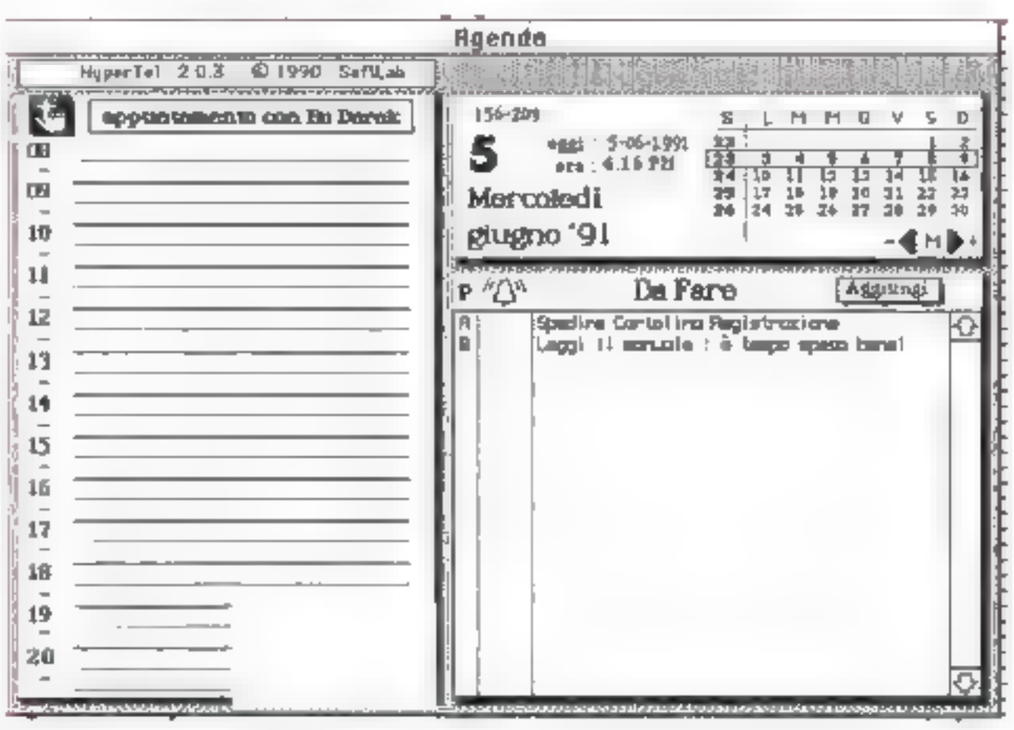
— interfaccia utente completamente ottimizzata, che consente un facile spostamento tra ambienti diversi attraverso l'uso di una palette dedicata e di una serie di menu personalizzati.

— Gestione immediata di una serie di allarmi, inseribili per ricordare cose da fare, appuntamenti, o semplicemente come promemoria. Gli allarmi sono attivi anche se si lavora fuori dell'applicazione (solo in Multifinder).

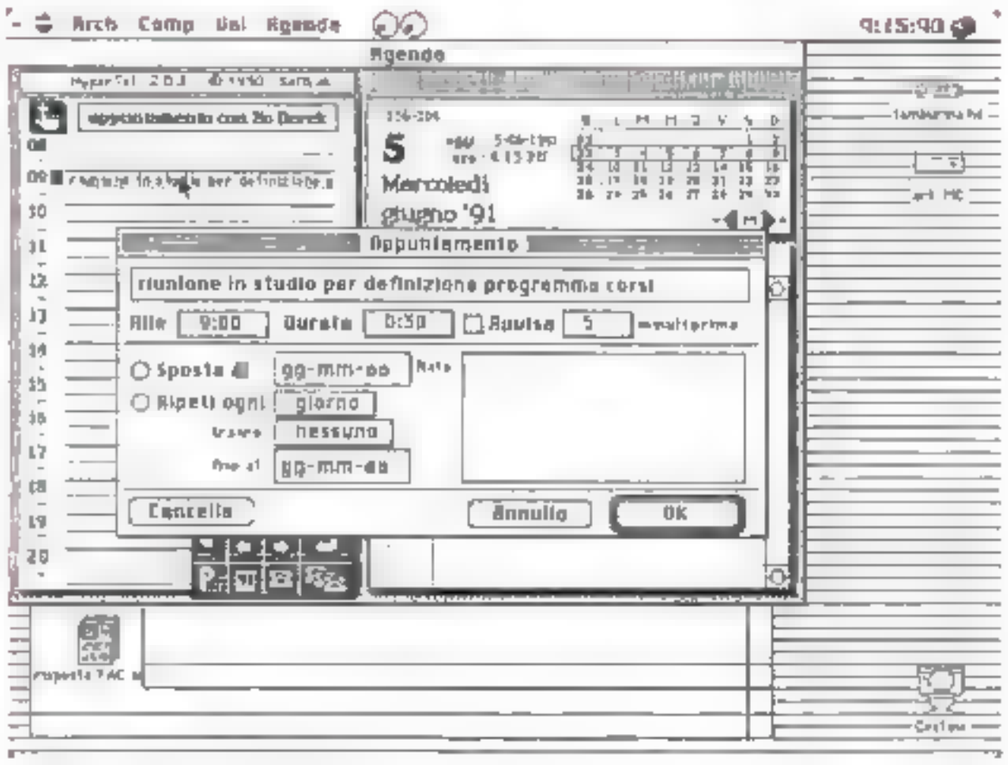
— Appuntamenti guidati da dialogo che consente di spostare o di ripetere messaggi di attenzione, promemoria ecc.

— Gestione delle priorità, con possibilità di assegnare precedenze e particolari impegni.

— Coda delle telefonate, con gestione



La struttura principale dell'agenda, con l'opzione automatica di upgrading nel caso di pagina-giorno non presente



L'organizzazione delle pagine dell'agenda, con le finestre di modifica dei messaggi e la gestione delle priorità.

completa del pacchetto di impegni giornalieri

— Planning mensile con lista mensile degli appuntamenti giorno per giorno, anche attraverso la esclusiva barra della durata degli appuntamenti quotidiani.

— Calendario annuale fino al 2001.

— Stampa della rubrica e dell'agenda in formato FiloFax.

— Gestione della interfaccia telefonica attraverso toni, impulsi o tramite modem.

Come si vede non è affatto poco; si tratta di un impegno, almeno preliminare, di non modesto respiro. Vediamo come viene affrontato e risolto.

Occorre premettere che l'installazione del pacchetto consiste nella semplice copiatura della cartella HyperTel sul disco rigido. HyperTel è una applicazione HyperCard, programmata in linguaggio HyperTalk, e quella in nostro possesso funzionava con la versione 2, già da qualche tempo disponibile sul mercato. Le funzioni immediatamente disponibili del programma sono:

calendario mensile; attraverso cui viene visualizzato il mese corrente, consentendo di spostarsi (il termine specifico del pacchetto è «navigare») all'interno del calendario con un semplice click sul giorno desiderato. Il calendario riporta anche i giorni dell'anno, il numero di settimana, la data e l'ora corrente del giorno in cui ci si trova.

Agenda degli appuntamenti: posta a sinistra del calendario mensile, permette di annotare gli appuntamenti di mezz'ora in mezz'ora, dalle 8.00 alle 20.30 (evidentemente gli implementatori non hanno previsto gli appuntamenti galanti!).

Gli appuntamenti del giorno, comunque, vengono immediatamente e automaticamente inseriti nel planning mensile.

Scadenzario, destinato a ricordare, automaticamente e non, le cose da fare nella giornata. Si tratta di uno scadenzario interattivo, per cui è possibile dare una priorità o spuntare cose già fatte o eliminate. HyperTel riconosce Automaticamente gli impegni non spuntati e li riporta immediatamente all'apertura dell'agenda.

Planning mensile: si aggiorna automaticamente in base agli appuntamenti giornalieri sull'agenda, consentendo, a colpo d'occhio, di controllare gli impegni già assunti e di individuare i «buchi»

Il planning mensile, con l'individuazione breve degli impegni (è sufficiente cliccare sul giorno per avere di nuovo a disposizione il programma giornaliero)

Un esempio di stampa del planning giornaliero, che, con una opportuna macro, è possibile automatizzare

disponibili, anche grazie alla utilissima barra della durata.

Rubrica telefonica: si tratta di una parte davvero originale ed efficiente; per ogni nominativo è riservata una pagina in cui è possibile annotare dati alfanumerici e numerici (come numeri di telefono, fax, telex ecc.) numeri che verranno immediatamente riconosciuti dall'interfaccia telefonica e da essa utilizzati per la chiamata a composizione automatica

Coda delle telefonate: si tratta di una pratica utility che permette di «parcheggiare» in un'area dedicata a telefonate cui non è stato dato seguito immediato (ad esempio l'utente non risponde o il numero è occupato). È soprattutto pratica in quanto consente di richiamare l'utente senza ricercar ogni volta il numero. Inoltre la «Coda» può essere utilmente costruita per creare, all'inizio della giornata di lavoro, l'elenco delle telefonate. Memorie ad accesso diretto: sempre a proposito di numeri, ecco una sovracopertina alla rubrica telefonica, che permette di accedere a numeri di frequente uso senza sfogliare l'agenda; anche qui è previsto l'accesso diretto all'interfaccia telefonica, per cui chiamare un numero equivale, con queste premesse, a premere un pulsante.

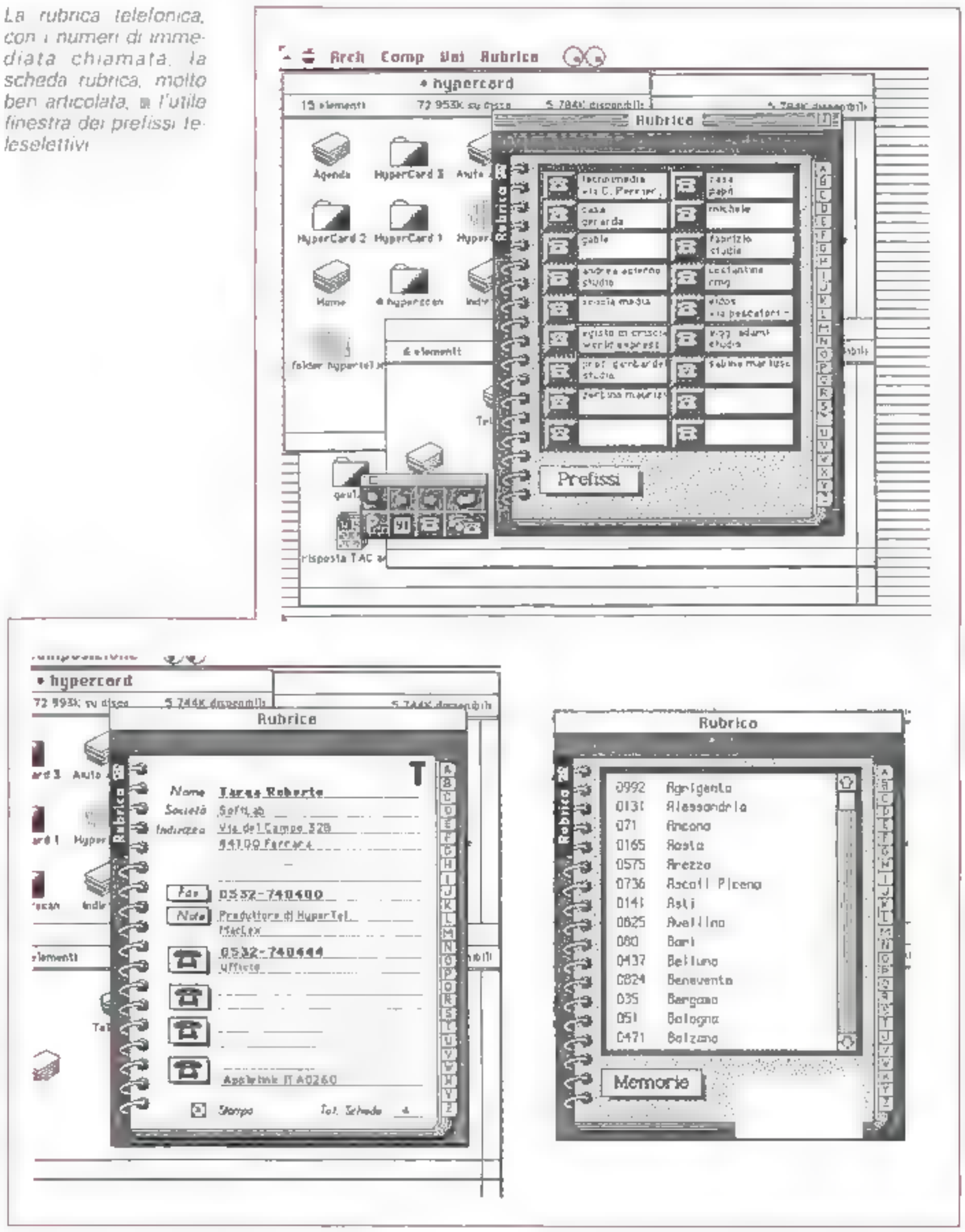
Block Note: si tratta di un pratico complemento allo scadenzario; ogni «scadenza» può essere completata da note, appunti, commenti utili (per esempio notizie riguardanti il progetto o l'interlocutore); le note vengono automaticamente «agganciate» alla scadenza stessa.

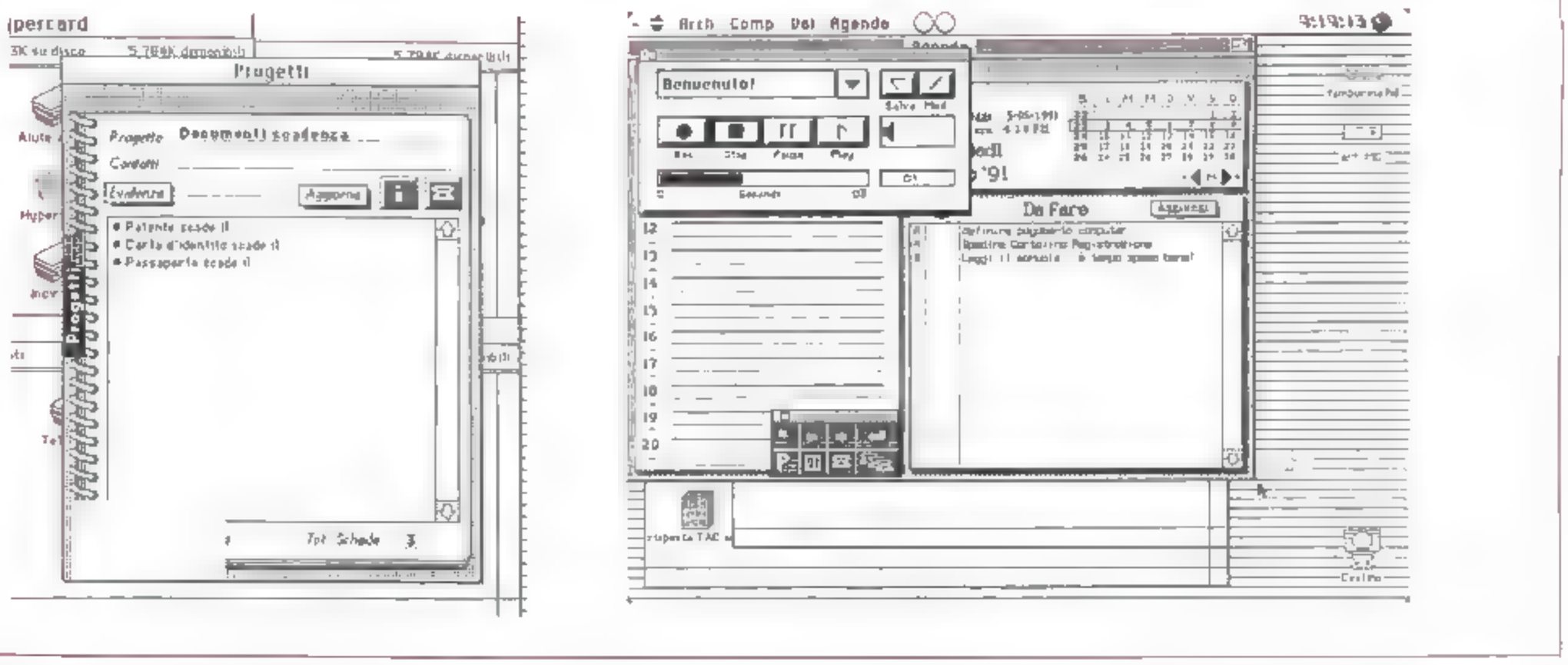
Calendario annuale: con un semplice click è possibile visualizzare il calendario completo dell'anno in corso o di qualunque altro anno fino al 2001.

Tutte queste funzioni, ed altre che eventualmente vedremo nel corso dell'analisi del pacchetto sono attivabili attraverso i soliti menu HyperCard; ma esiste un mezzo più semplice e pratico per raggiungere lo stesso scopo: il «navigatore». Si tratta di uno strumento originale, esclusivo di HyperTel, che consente di spostarsi liberamente all'interno dei vari archivi e delle relative subapplicazioni, e di cercare immediatamente qualcosa senza stare troppo a preoccuparsi di ricordare cosa essa sia. È una piccola finestra che si può liberamente spostare e che è comune a tutti gli archivi, ed è chiudibile se non necessaria.

Ma procediamo con ordine (o almeno con l'ordine con cui abbiamo utilizzato il package). La prima cosa cui abbiamo dato seguito è stata l'uso del-

La rubrica telefonica, con i numeri di immediata chiamata, la scheda rubrica, molto ben articolata, e l'utile finestra dei prefissi teleselettivi





La sezione progetti che, pur non avendo lo sviluppo delle precedenti, offre alcune utility, si noti la possibilità di personalizzare con un suono i messaggi

l'automazione telefonica. Questa avviene attraverso la voce «Configurazione» del menu «Agenda»; si apre la finestra che vedete in figura ed in essa è possibile inserire prefissi teleselettivi, prefissi di centralino e numero telefonico. Il programma è tanto intelligente da rimuovere dal campo del prefisso di teleselezione le relative cifre se il prefisso coincide con quello locale (questa possibilità puo tornare utile se, per esempio, si utilizza HyperTel sul portatile e ci troviamo in un'altra città). Sempre a proposito di configurazione telefonica sono possibili tre sistemi di automazione: HyperTel tour court, un combinatore dedicato che genera impulsi decadici ed emula a tutti gli effetti un normale telefono BCA (é infatti collegato al normale apparecchio in parallelo), DTMF, valido se il telefono é in multifrequenza, nel qual caso viene utilizzato l'altoparlantino del Mac per generare i toni multifrequenza (occorre ovviamente sollevare il microtelefono e avvicinarlo all'altoparlante); ancora più interessante è la possibilità di utilizzare un modem (se presente; in questo caso l'acquisto della interfaccia telefonica puó essere superfluo). I parametri di comunicazione sono presettati ad «ATS0=0S7=8DP» e sono completamente modificabili secondo il linguaggio Hayes.

La struttura di HyperTel

Il cuore del pacchetto è rappresentato da 5 archivi, quattro operativi e uno HyperTel appunto, destinato alla configurazione dell'ambiente e alla gestione del combinatore. Gli archivi Agenda e Rubrica sono a loro volta divisi in due parti; ognuno degli archivi puó essere aperto o chiuso indipendentemente nella sua finestra, sia attraverso il menu che tramite il navigatore. Se ci sono più finestre aperte, ovviamente, una sola è attiva e il passaggio dall'una all'altra e la relativa attivazione seguono le regole proprie dell'interfaccia Mac (click, drag, ecc.); l'unica eccezione è rappresentata dal navigatore, finestra di tipo particolare, sempre attiva ■ sempre sovrapposta a tutte le altre finestre.

Tutti gli archivi sono completamente integrati fra loro, con possibilità di scelta di tipo «ipertestuale»; tanto per intenderci un doppio click su un nome segnato sul planning degli appuntamenti o nelle cose da fare dell'Agenda lo ricerca immediatamente nella rubrica, allo stesso modo un doppio click sul nome di un progetto lo ricerca nell'archivio Progetti o selezionando il nome di una persona, ancora nei progetti, e facendo click sul numero telefonico (se non è integrazione questa...). L'agenda si apre sempre sulla data corrente e si aggiorna automaticamente alla bisogna (se, ad esempio, si desidera creare un promemoria per una data da venire).

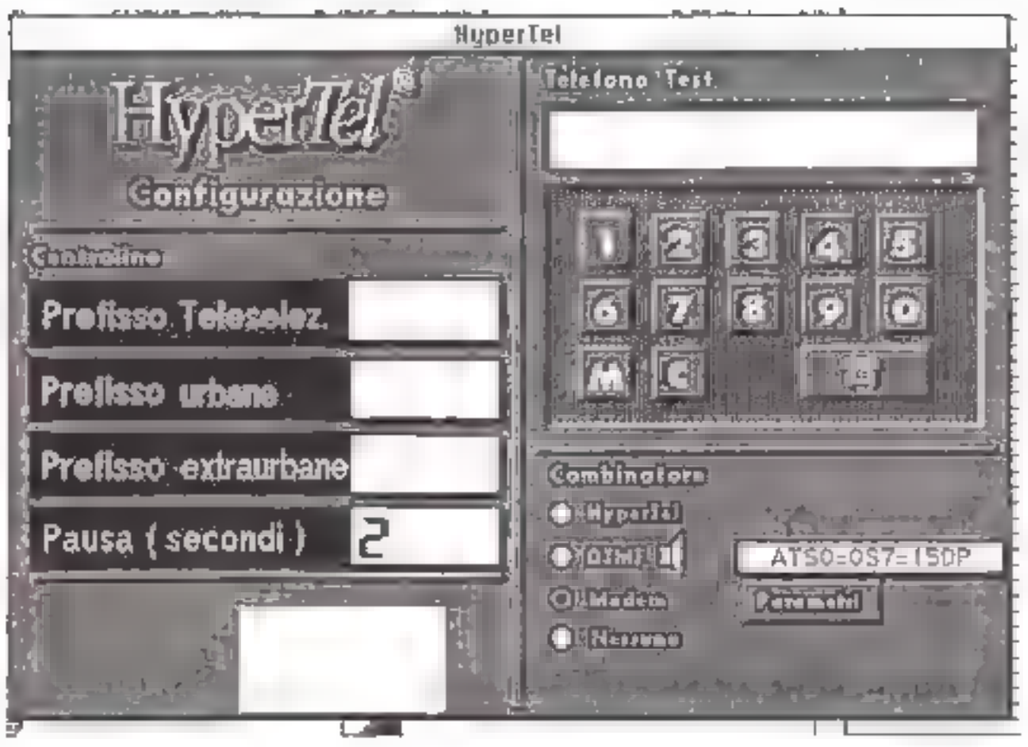
L'agenda è divisa in tre aree caratteristiche:

— appuntamenti del giorno
— cose da fare-scadenzario
— calendario mensile.

Normalmente le tre finestrelle sono sempre presenti sullo scherzo; la prima, ovviamente la più interessante e utile, permette di segnare un appuntamento ogni mezz'ora, semplicemente cliccando sulla riga vuota corrispondente all'orario desiderato. È possibile indicare, per ogni giorno, la cosiddetta «dominante» cioè l'appuntamento più importante della giornata. Gli appuntamenti si autoaggiornano, come abbiamo già detto, automaticamente ed è possibile indicare anche la loro durata attraverso l'uso di una barra laterale che si aggiorna su ordine dell'utente. Cliccando su una linea vuota si apre una finestra molto ben congegnata, organizzata a mo' di dialogo per comprendere la descrizione, l'ora di inizio, la durata e le eventuali note. Analogamente con un click su un appuntamento già segnato si apre la stessa finestra di dialogo per visualizzarne il contenuto e, eventualmente, eseguire modifiche. Tra le opzioni più interessanti notiamo la possibilità di eseguire spostamenti diretti a nuova data e ora, o di segnare appuntamenti ripetitivi (es. l'assunzione di medicine) specificando l'intervallo, la scadenza ■ la eventuale esclusione di giorni particolari.

La gestione dello scadenzario è facilitata, ovviamente, dalle prerogative proprie di HyperCard, qui customizzate (un esempio è l'opzione «Cerca» che permette di andare a tentoni nell'archivio, alla ricerca di sequenze alfanumeriche o parole chiave). Ma non è tutto. Se si clicca due volte sul nome di una persona HyperTel cerca automaticamente questo nome nella rubrica, aprendola nella prima scheda in cui il nome compare; ancora, facendo due volte click su un numero HyperTel compone immediatamente il numero stesso (secondo le specifiche presettate). La seconda finestra è quella del calendario. Sebbene minuscola è molto ben organizzata e fornisce, immediatamente, con un semplice colpo d'occhio tutte le informazioni «calendaristiche» utili relative al giorno corrente o a quello con cui si sta lavorando (data, giorno della settimana, ora, ma anche giorni trascorsi dall'inizio dell'anno e mancanti alla fine, numero delle settimane, ecc.).

La terza finestra è lo scadenzario. Si tratta del classico promemoria delle cose da fare, destinato a programmare



L'utility HyperTel propriamente detta, pilotante l'interfaccia telefonica (si noti che è possibile fare a meno di questa se si dispone di un modem)

l'attività e gli impegni della giornata e dei giorni successivi. La gestione è abbastanza simile a quella degli appuntamenti, con in più altre possibilità, come aggiungere allarmi ■ un impegno, collegare interattivamente Scadenzario-Rubrica-Progetti, utilizzare la finestra anche per impegni di altri nei nostri confronti, ■ così via. In ogni caso tutto quanto presente in queste tre finestre è sempre riassunto nel planning del mese che si presenta come il classico documento cartaceo corrispondente, capace comunque di espandersi in relazione al giorno scelto con un doppio click del mouse.

Ancora qualche parola su un tool accessorio, estremamente efficiente e caratteristico, la «Rubrica». Essa è composta di due sezioni, la prima contenente un elenco dei prefissi più diffusi e le memorie, la seconda comprendente la rubrica vera e propria.

La Rubrica è dotata di 18 memorie ad accesso diretto, che permettono di accedere immediatamente a numeri di consultazione abituale. Accanto a questa esiste poi una rubrica convenzionale, costruita con notevole buon gusto, che permette di riassumere in una pagina tutte le notizie telefoniche specifiche del nome selezionato. L'aggiunta di schede avviene attraverso il classico comando «Aggiungi scheda» qui customizzato. A dimostrazione della notevole qualità con cui l'applicazione è stata realizzata è possibile mettere in coda numeri telefonici direttamente dalla scheda o trasferire numeri da questa a quelli di più frequente consultazione.

La coda delle telefonate è una funzione molto utile per programmarsi la serie di telefonate da fare durante la giornata ■ per parcheggiare numeri che non rispondono o che sono occupati. Sarà compito dell'applicazione, all'ora stabilita, di aprire una finestra di avviso e di evidenziare l'impegno sopraggiunto. È visto che stiamo per concludere, diamo una occhiata proprio al principio di funzionamento degli allarmi. Se questi sono attivi, HyperTel controlla, ogni minuto tre contenitori di informazioni: Gli appuntamenti di oggi, Lo scadenzario di oggi ■ La coda delle telefonate. Il funzionamento si basa sul controllo di azioni con un tempo inferiore a quello attuale. Appena questa condizione si verifica HyperTel aggancia una routine di messaggio che avvisa della scadenza sopravvenuta.

Come dicevamo all'inizio gli allarmi sono attivi anche se si ■ in una applicazione diversa da HyperTel (a patto, ovviamente, che questa sia aperta ■ si lavori in Multifinder). HyperCard in questo caso lavora in background, ma può accadere che qualcosa non funzioni se ci sono conflitti con INIT, CDEV o altri pacchetti anche essi lavoranti in background (come ad esempio gli screen saver o gli spooler di stampa).

La gestione dell'allarme è diversa a seconda dello status della macchina, se ■ è in uno qualsiasi degli archivi HyperTel il calcolatore produce un solo beep e viene visualizzata immediatamente la finestra di dialogo. Se si è in un'altra applicazione, vengono prodotti due beep e la iconetta della mela lampeggia; nell'elenco delle applicazioni aperte, inoltre, accanto ad HyperCard, viene visualizzato il rombo di attivazione per indicare che c'è un messaggio in attesa; a questo punto ■ sufficiente attivare HyperCard, con le tecniche già note, per far comparire il messaggio.

Una domanda a cui ■ possibile dare immediatamente una risposta positiva; potrebbe essere utile importare una rubrica telefonica direttamente da un file testo (come ad esempio quello creato dal vecchio file «indirizzi» di HyperCard. L'operazione avviene attraverso l'opzione Import del menu Rubrica, ed è tutta guidata da menu e bottoni. Allo stesso modo è possibile esportare una rubrica; ovvio che il tutto è sempre sviluppabile in una stampa (è possibile stampare tutto quello che c'è negli archivi, secondo la classica notazione HyperCard).

Conclusioni

Complimenti vivissimi alla SoftLab, una società di sviluppo software ■ hardware gestita da due fratelli, ambedue ingegneri. È merito di questi due professionisti aver creato un prodotto molto ben realizzato, facile da usare, potente e, onore al merito, costruito per non creare mai alcuna difficoltà all'utente. Ho utilizzato sia l'agenda, sia l'interfaccia telefonica per un mese con soddisfazione ■ con un pizzico di divertimento ■ confesso di aver cercato di creare problemi all'ambiente che, nelle sue premesse, si presentava al primo impatto immodestamente ambizioso. Non ho alcuna difficoltà ad ammettere di non esserci riuscito. Se un appunto devo muoverlo, questo è alla documentazione. Un package americano dello stesso tipo avrebbe avuto un manuale di almeno un centinaio di pagine. La stringatezza di quello presente crea, pur essendo del tutto esauriente, qualche volta, un po' di fatica nella comprensione dei passaggi (tanto per fare un esempio non sta scritto da nessuna parte come fare ad inserire, per la prima volta, un nome nella rubrica, quando ci si presenta il messaggio «Questo Stack non ■ stato convertito e non può essere usato!»; d'accordo, c'è immediatamente una videata di help, ■ poi si tratta di un problema più di HyperCard che di HyperTel ma un po' più di dovizia di spiegazioni in un manuale un poco più nutrito non avrebbe fatto male, specie in mano a utenti che magari ignorano addirittura a cosa serva HyperCard. Ma questo è davvero tutto, e poi, se consideriamo che la sola rubrica costa poco più di un biglietto da centomila, credo che davvero ci sia poco da chiedere in più.

MC

La programmazione del Mac

di Raffaello De Masi

Da quando ho aperto questa rubrica, la mia casella MC-Link (MC1468) generalmente semivuota ha cominciato ad affollarsi di messaggi. Nessun problema, certo, il fatto di essere oggetto di corrispondenza fa sempre piacere; ho comunque con interesse notato che l'apertura della rubrica ha destato, se mai fosse stato sopito, un grande interesse.

La maggior parte dei suggerimenti però mi ha creato un certo imbarazzo; questa rubrica era partita come uno studio sulla programmazione orientata all'oggetto del Mac; il denominatore comune della maggior parte delle lettere è stato del tipo «Ben venga la programmazione OO, ma perché non estendere il discorso a una tematica più ampia, che coinvolga anche e soprattutto gli aspetti più caratteristici di questa macchina?».

Da qui a pensare di modificare questa parte della rubrica Mac in modo da abbracciare la maggior parte dei problemi di programmazione del Mac (come se fosse facile) il passo è stato breve. Tanto breve da essermi immediatamente reso conto di aver cercato una bella gatta da pelare. Come abbiamo detto quando demmo inizio a questa rubrica, qualche mese fa, Mac è del tutto diverso, nella gestione delle operazioni di I/O dalle altre macchine presenti sul mercato, anche quelle che ne hanno, più o meno, adottato la filosofia di interfaccia. Allora perché non affrontare il problema per parti separate (non è poi questa la filosofia dell'OO) e cercare, in umiltà, di risolverne almeno qualcuno?

E così abbiamo deciso di modificare (ma solo di poco) l'indirizzo di questa rubrica; da questa puntata cercheremo di risolvere, a livello di programmazione, i problemi più diffusi ■ caratteristici della interfaccia Mac; qualche esempio? Come si costruisce un bottone, una finestra scrollabile, un menu, anche gerarchico, un DA, una interfaccia acustica, una finestra di dialogo o di errore? E così più che un programma completo forniremo una serie di routine che ognuno potrà utilizzare per il suo lavoro quotidiano, routine speriamo sufficientemente testate.

E come tool di programmazione? A costo di far inorridire il grande amico Corrado, alle prese con il suo C Superplus, adotteremo linguaggi più semplici: il Basic, in primis; si tratta di una sfida personale, che ho deciso di intraprendere per evidenziare come questo splendido linguaggio, nelle sue ultime più potenti realizzazioni, sia capace di dare punti ai più blasonati idiomi. Ce la faremo? Io penso di sì.

E dopo la premessa...

I lettori mi consentano una piccola precisazione, prima di iniziare. Non ho mai capito perché occorra rendere difficili le cose facili. Perciò io temo chi parla o scrive con parole complesse, e, anche se dice il giusto, non posso perdonarlo per due motivi; innanzitutto perché, nel 75% dei casi, la stessa cosa la ■ potrebbe dire in maniera più semplice e comprensibile, e poi credo sia buona norma quando si usano termini specifici, innanzi tutto provvedere a chiarirne il significato, prima di usarli (se proprio non se ne può fare a meno!).

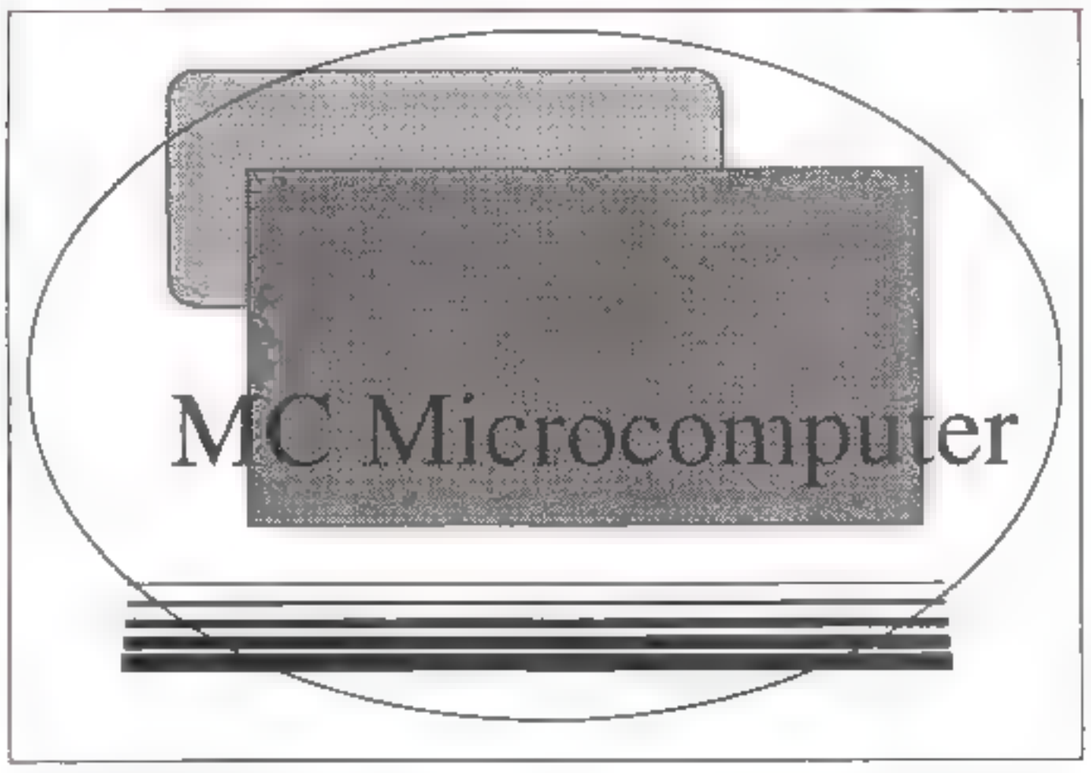
I libri e le pubblicazioni tecniche americane, anche nelle forme più specializzate e avanzate, hanno un minimo denominatore che rende la lettura sempre interessante (se non piacevole); non danno mai niente per scontato. Ricordo un libro su Unix che iniziava il capitolo dedicato alla manipolazione dei numeri nella seguente maniera: «Si definisce potenza [n] di un numero il prodotto di n fattori tutti eguali al numero stesso; così $5^3 = 5*5*5$». Grande esempio di modestia, da far impallidire i nostri grandi professoroni, con i loro labirintici e insulsi sproloqui. Perciò vorrete perdonarci se, nel nostro dire, talvolta definiremo concetti che paiono scontati. C'è sempre qualcuno che non ne conosce il significato.

Bene, fatta questa premessa, senz'altro doverosa, giungiamo immediatamente al nocciolo della questione che tratteremo in questa puntata: l'output su stampante o, tout court, la stampa. Come fa Mac a stampare su carta quello che abbiamo sullo schermo, come «scrive» i disegni prodotti dai pacchetti grafici, è possibile scrivere un documento scegliendo i caratteri presenti sulla ROM della stampante? A questa e ad altre domande del genere stiamo per rispondere.

Agli inizi

Beh, agli inizi c'era poco da scegliere; scagli la prima pietra chi di noi non ha sorriso davanti a qualche vecchio e mostruoso mainframe universitario, capace di sputare fuori solo testo. E all'inizio era proprio solo così, esisteva solo il text-mode. Tutte le macchine, in altri termini, erano equipaggiate con un set speciale di bitmap sistemate sulle ROM, e queste bitmap erano appunto le lettere dell'alfabeto inglese e una serie di simboli speciali (ricordate il terrifico APL?) codificati nell'ASCII aut similia; in questo caso un byte di dati propriamente diretti a una locazione di ROM permetteva di visualizzare sullo schermo una bitmap multibyte. Per la verità la vera rivoluzione del sistema è avvenuta proprio con la introduzione dell'ASCII, codice costruito in maniera eccellente (molto meglio di quanto sembri a prima vista). L'unico problema era che, sebbene con questo metodo il sistema funzionasse molto bene, non era possibile fare altro che scrivere testo (se ci escludono i piccoli caratteri grafici presenti nelle configurazioni delle diverse macchine; a tal proposito ricordate quelli della tastiera Apple II?). Per evitarsi complicazioni, gli implementatori imposero inoltre che i caratteri avessero la stessa altezza e larghezza (per essere più precisi occorrerebbe dire che le cellette che accoglievano i caratteri sullo schermo erano tutte della stessa grandezza).

Per la verità il problema, in quei tempi bui della microinformatica, era poco sentito, visto che i programmatori o gli



Una semplice figura realizzata con MacDraw II e «tradotta» in linguaggio PostScript

```
%%Title: Untitled-Layer#1
%%Creator: MacDraw II
%%CreationDate: Giovedì, 6 giugno 1991
%%Pages: (atend)
%%BoundingBox: ? ? ? ?
%%PageBoundingBox: 120 125 2355 3382
%%For: • blob •
%%IncludeProcSet: "(AppleDict md)" 68 0
%%EndComments
%%EndProlog
%%BeginDocumentSetup
md begin


TT -125 -120 3382 2355 100 300 300 3 F F F F T T T psu
(\245 blob \245; document: Untitled-Layer#1)jn
0 mf
od
%%EndDocumentSetup
%%Page: ? 1
op
0 0 xl
1 1 pen
0 0 gm
[nc 0 0 3257 2235 6 rc]kp
0 setlinecap
currentscreen
3 1 roll pop pop 45 45 ■ -1 roll setscreen
48 gr
188 375 638 1425 112.5 112.5 1 rr
4 4 pen
0 gr
188 375 638 1425 115 115 0 rr
32 gr
375 525 1050 1800 1 rc
0 gr
375 525 1050 1800 0 rc
75 75 1500 2100 0 rc
938 376 gm
1 setTxMode
0 fs
bu fc
()mark T /Times-Roman /f_____Times-Roman 0 rf
bn
200 fz
bu fc
2 F /f_____Times-Roman fnt
bn
(MC Microcomputer)show
1161 298 gm
0 gr
1161 1836 lin
8 8 pen
1196 296 gm
1196 1834 lin
17 17 pen
1230 292 gm
1230 1830 lin
25 25 pen
1263 288 gm
1263 1826 lin
33 33 pen
1297 284 gm
1297 1822 lin
4 4 pen
113 113 1425 2063 0 ov
F T cp
%%Trailer
cd
end
%%Pages: 1 0
%%EOF
```

utenti non si aspettavano più che testo, sullo schermo ■ sulla stampante (ricordate come si gridò al miracolo con gli HP della serie 80? Il primo, l'83, disegnava su uno schermo grosso, si fa per dire, quanto una cartolina postale). D'altro canto le CPU di una volta avevano problemi già a maneggiare il testo; uno tra tutti l'esempio del IIE Apple, con il suo miserello 6502 ■ il clock a 1 MHz!

E, in quei periodi oscuri ■ affascinanti del pionierismo, la stampa non era altro che una forma diversa di output, dalla CPU, di codici ASCII da trasformare in bitmap, solo con la differenza che in questo caso veniva pilotata una testina ■ 9 aghi. La cosa funzionava senza eccessive complicazioni, comunque, in quanto le stampanti avevano ROM organizzate con la stessa codifica ASCII. Così un ASCII 66 CODE inviato alla porta stampante e attraverso il relativo cavo, alla periferica, produce una B sulla pagina come sullo schermo. Probabilmente una B stampata aveva una forma leggermente diversa da quella prodotta sul video (questo per le ovvie diverse implementazioni delle ROM) ma questo punto ci pare di scarsa importanza; una B e sempre una B.

Ma le cose erano destinate ad evolversi e piuttosto rapidamente. È merito di Steve Jobs e di Lisa (l'antenato del Mac) di aver affrontato il problema della rappresentazione sullo schermo in maniera del tutto diversa. Si abbandonava la mappatura ASCII presente in ROM, per adottare una tecnica di rappresentazione basata su caratteri bitmappati in RAM. Era la fine della tecnica di deposito del codice ASCII in Rom; il primo immediato vantaggio era la possibilità di disporre di caratteri diversi ■ di caratteri proporzionali. Ma le intenzioni di Jobs non si fermarono qui; egli impose che Mac doveva essere capace di mostrare un numero illimitato di font sullo schermo (stampante) nello stesso tempo.

Questa tecnica creò all'inizio un momento di panico, veniva abbandonata la sicura (e facile) via del text-mode; inoltre si aveva una immediata ricaduta sulle periferiche. Come poteva, quello che era rappresentato su uno schermo grafico, essere riprodotto su una stampante?

La risposta, forse intuitiva (ma non tanto) fu di inviare codici speciali alla stampante destinati ad essere interpretati ■ tradotti in modo grafico. In questo modo, invece di inviare un codice automappato, Mac invia una serie di segnali di corrispondenza punto per punto, interpretati e tradotti dalla periferica come movimenti degli aghi della testina. Se esiste corrispondenza dimensionale tra punto dello schermo e ago della stampante, il risultato è che quanto presente sullo schermo può essere riprodotto immediatamente sulla stampante rispettandone le proporzioni (non a caso la Imagewriter I si chiamava così ■ aveva una risoluzione di 72 dpi, identica a quella dello schermo).

Il programmatore che sceglieva un Mac come macchina da lavoro si sarebbe trovato ovviamente in difficoltà nel pilotare questa selva di messaggi tra macchina e stampante. Non bisogna infatti dimenticare che subito dopo la Imagewriter I venne la II, con la stessa risoluzione; ma ci sono anche le stampanti a 24 aghi, quelle termiche, le laser QuickDraw a 300 punti per pollice, le Inkjet a trecento punti e, giusto per complicare le cose, anche la nuova nata StyleWriter a 360 dpi; e poi ancora le laser pilotate da PostScript, con risoluzione da 300 ■ oltre 1200 dpi. Meno male che il problema fu risolto fin dall'inizio da Jobs & Band che decisero di risparmiare, una volta per tutte, al programmatore questa immane fatica. Ecco comparire, quindi i divrer di stampa.

Cosa è e come funziona un driver. Si tratta di un documento, inserito nella cartella sistema che svincola del tutto i costruttori di periferiche dall'oneroso compito di costruire software per adattare la loro macchina a questa nuova situazione. I driver di stampa, in altri termini, consentivano di rendere compatibile qualunque stampante con il Mac, a patto che si adattasse alle specifiche macchina-periferica (che la periferica stessa mimasse, per così dire, i comandi Apple Imagewriter in modo tanto simile da essere pienamente compatibile).

Questa soluzione presentava vantaggi e svantaggi, il concetto di driver di stampa svincolava immediatamente il programmatore dalla gestione del «disegno» della pagina stampata, attraverso tutti i famigerati codici di cui ogni manuale di stampante è zeppo. Il rovescio della medaglia è rappresentato invece dal fatto che un driver non è tanto facile da realizzare. Lo dimostra, ad esempio, il driver che la Epson ha approntato per la sua serie LQ, che richiede addirittura la installazione di due desk accessory.

Qualunque sia la soluzione adottata, possiamo guardare a un driver come a un traslatore; in termini banali ■ comprensibili esso acquisisce il codice QuickDraw dalla porta seriale e lo converte in una serie di dati che riproducono la nostra immagine sulla carta. E questo è vero dalla stampantina da 300.000 lire fino alla Linotronic PostScript da un centinaio di milioni.

Leggiamo QuickDraw e stampiamo PostScript!

Bello, come titolo, vero? Lo sapevate che l'impresa di abbinare una stampante PostScript a Mac è stata una delle più ardue in assoluto?

Se noi diciamo «computer» immaginiamo la nostra bella macchina, dotata di video, tastiera, floppy driver e così via. Sbagliato, anzi, per essere precisi, non esatto. Una stampante Laser in PostScript è, né più né meno, che un calcolatore accanto ■ un calcolatore (le Laserwriter hanno all'interno un Motorola 68000 e almeno 1 Mb di RAM). Al contrario delle stampanti ■ punti le Laserwriter, dalla NT in poi, non sono state costruite per accettare «nastri» di codici, ASCII o non, da trasformare. Al contrario, il loro solo stato (lo stato con cui nascono), è quello di attendere pazientemente un «programma PostScript».

PostScript è, né più né meno, che un linguaggio di programmazione peraltro neppure troppo complesso. Esso possiede il suo set di operatori, di comando, di istruzioni, così come avviene nell'amato Basic o nel più turbolento C.

Quando esce dalla porta seriale un programma PostScript è, né più né meno, che un testo ASCII costituito da una serie di istruzioni e di dati; non ci sono assolutamente caratteri da stampare. Il tempo più o meno lungo che intercorre tra il comando di stampa e l'uscita del foglio scritto è il tempo che l'interprete PostScript utilizza per analizzare ed eseguire gli ordini.

E allora il driver Laserwriter, sebbene abbia all'apparenza le stesse funzioni dell'Imagewriter, e raggiunga gli stessi risultati, ha tutt'altra funzione. Esso esegue una serie di conversioni di tutto quello che è nel documento trasformandolo in «comandi» e «istruzioni» PostScript. Si tratta di una operazione tanto invisibile quanto affascinante, anche perché leggere un programma PostScript è qualcosa di davvero interessante. Una serie di programmi consentono di trasformare immediatamente un codice PostScript in un textfile (ad esempio Cricket Draw) o in un Encapsulated PostScript File. Ma non c'è bisogno di ricorrere ■ programmi sofisticati per vedere come è fatto un codice PostScript. Se avete una LaserWriter collegata, disegnate un documento (meglio se grafico) con una applicazione, stampate, ma, immediatamente dopo aver dato l'OK di stampa premete [OPTION-F]. Con questa tecnica il driver invia l'output PostScript non più alla stampante, ma a un textfile di nome PostScript0; apritelo con un WordProcessor, e buon divertimento!

Lo spazio, tiranno, ci impone di interrompere, continueremo il discorso la prossima volta.

MC

E come mai in MS-DOS si lavora ancora in modo testo?

È una domanda logica e ragionevole! Forse che questo sistema è arretrato rispetto ai precedenti?

Niente di tutto questo; fatto sta che ■ tratta di precise scelte, condizionate anche da fattori esterni; MS-DOS con la sua struttura aperta, ha dovuto adottare quasi obbligatoriamente il modo testo; da una parte, infatti, la rapida proliferazione degli standard grafici (oggi ce ne sono diversi, CGA, VGA, Super-VGA, XGA ed Hercules, tanto per fare qualche nome) e l'immensa messe di stampanti imponeva come scelta obbligata di mantenere basso il livello dello standard di output.

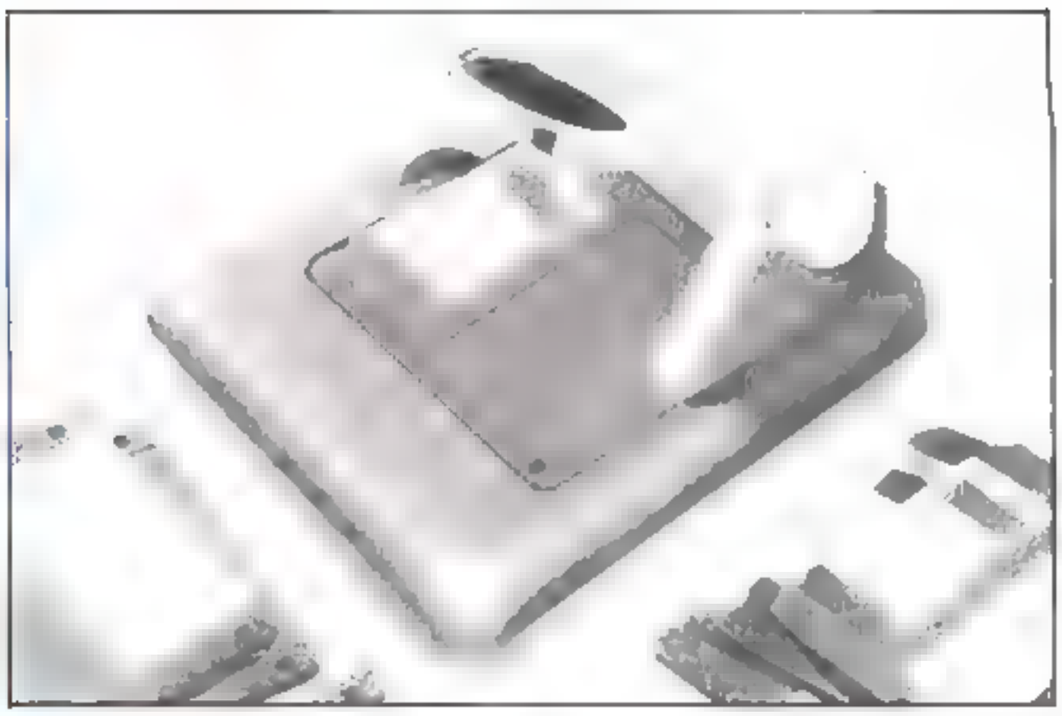
Ma non basta, un'altra ragione ■ che il textmode è estremamente veloce, sia su schermo che su stampante, impegna poche risorse della macchina e, per così dire, è più sicuro da maneggiare.

E Mac? Sembrerebbe una diminutio capitis, ma anche molti programmi Mac (particolarmente text-editor) possono adottare una tecnica di stampa guidata da caratteri bitmappati su stampante; il metodo di output diretto ASCII può tornare utile nel lavoro di programmazione. D'altro canto ognuno di noi avrà provato, anche dal più semplice MacWrite, di stampare in opzione Solo Testo, con i vantaggi e gli svantaggi relativi.

Con il nostro

MAXIDISK CONVERTER

converti senza problemi un normale disco 3"1/2 DD (720K) in un disco HD (1,4M)



Come e possibile?

Hai mai provato a formattare un normale dischetto da 3"1/2 doppia densità in un drive da 1,44 Mb? si, ma senza successo: il tuo PC ti segnala un errore nella formattazione, in quanto il disco che hai inserito non è ad alta densità. I nostri tecnici ed esperti in supporti magnetici hanno analizzato diverse decine di migliaia di dischetti da 3" 1/2 per cercare le sostanziali differenze tra i supporti a doppia densità e quelli ad alta densità e il risultato finale è che...

...CI HANNO SBAGLIATO

E' infatti il secondo foro rettangolare presente sulla plastica a far sì che il dischetto venga riconosciuto dal drive come ad alta densità.
Dopo oltre un anno di test e di prove su migliaia di dischetti abbiamo messo a punto una particolare punzonatrice di precisione in grado di riprodurre fedelmente il secondo foro e di non lasciare tracce e particelle di plastica che potrebbero dannegiare il disco.
Dall'inizio delle prove ad oggi sono stati convertiti, formattati e verificati più di 30.000 dischetti, e su questa quantità abbiamo riscontrato una percentuale di dischi difettosi perfettamente identica a quella che normalmente si ha con i supporti ad alta densità.

Straordinario Successo !

Da quando abbiamo iniziato a offrire il *MAXIDISK* in Italia, ne abbiamo già consegnati migliaia di pezzi: questo testimonia il successo di questo prodotto che fa risparmiare moltissimo in quanto consente di utilizzare senza problemi gli economici dischetti 3"1/2 DD formattandoli a 1,44 Mb. **Inoltre *MAXIDISK* è interamente in metallo, è prodotto in Europa ed è garantito per 12 mesi. E da oggi lo trovi in OFFERTA SPECIALE a sole 59.500 IVA compresa.**
Spedisci il coupon a fianco, oppure telefona (081/714.22.08) o invia un FAX (081/714.19.94) e il *MAXIDISK* sarà tuo a queste irripetibili condizioni !!!

E se abiti al NORD, i *MAXIDISK* puoi trovarli anche da:
FINSON srl - Via P.L. da Palestrina 10 - 20124 MILANO - Tel. (02) 2893580

ORDINA OGGI STESSO IL TUO *MAXIDISK*

Vogliate spedirmi:
N. _____ Maxidisk a lire 59.500/cad IVA inclusa = lire _____
Spedizione corriere espresso 24 ore (lire 10.000) = lire _____
Spedizione contributo fisso _____ = lire 4.000=

Totale del pagamento _____ = lire _____
NOME _____
INDIRIZZO _____
C.A.P. _____ CITTA' _____ TEL. _____

PAGAMENTO:
- ¬ ASSEGNO DI C/C NON TRASFERIBILE INCLUSO
- ¬ PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO (CONTRIBUTO LIRE 10.000)
- ¬ VAGLIA POSTALE - ALLEGO LA RICEVUTA O COPIA

Per la fattura specificare codice fiscale e partita IVA; indirizzare a:

Info Data Communication
Via Cilea, 112 * 80127 NAPOLI - Tel. (081) 7142208/7141994 FAX

UNLIMITED PD & Shareware

The Bits !

&
FEDERAL SOFTWARE LIBRARY
SANTA CLARA (CA) USA

... a sole LIRE 8000/DISCO

Nel nostro catalogo troverete altre migliaia di programmi di qualsiasi tipo: Utility, Telecomunicazioni, Spreadsheet, Word Processing, Database, Educativi, Adulti.

Potete ordinare per posta, telefono e FAX. Ed in più, per consigli e suggerimenti, avrete sempre a disposizione un esperto grazie al nostro servizio *ON-LINE* (081) 714.22.08. Richiedete il catalogo con le descrizioni di tutti i programmi.

ORDINA OGGI STESSO I TUOI PROGRAMMI

Vogliate spedirmi i programmi che ho indicato con una crocetta nell'apposita casella:
Formato dischi: ¬ 3"1/2 ¬ 5"1/4
Totale dischi n. _____ x lire _____/cad = lire _____
Pagamento contrassegno (lire 10.000) _____ = lire _____
Spedizione corriere espresso 24 ore (lire 10.000) = lire _____

Nota: corriere **GRATUITO** per ordini in **contrassegno** di 10 o più dischi

Spedizione contributo fisso _____ = lire 4.000=
Totale del pagamento _____ = lire _____
NOME _____
INDIRIZZO _____
C.A.P. _____ CITTA' _____ TEL. _____

PAGAMENTO
- ¬ ASSEGNO DI C/C NON TRASFERIBILE INCLUSO
- ¬ PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO (CONTRIBUTO LIRE 10.000)
- ¬ VAGLIA POSTALE - ALLEGO LA RICEVUTA O COPIA

Per la fattura specificare codice fiscale e partita IVA
GLI ORDINI E PAGAMENTI DEVONO ESSERE DIRETTI A

Info Data Communication
Via R. Falvo, 20 * 80127 NAPOLI - Tel. (081) **714.2208-714.1994** FAX

MS WINDOWS 3.0 in diretta dagli USA i primi applicativi

¬ **ICON UTILITIES** (WI 101) Due utility per disegnare e modificare icone colorate
¬ **ICONS FOR WINDOWS** (WI 102) Oltre 600 icone a colori già pronte, modificabili (vedi WI 101) e da utilizzare direttamente nel Program Manager
¬ **SCREEN SAVERS & BLANKERS** (WI 103) Una serie di utility salvaschermo: tutte offrono possibilità di disattivazione, rilancio programmabile, ed effetti grafici spettacolari
¬ **WALLPAPER FOR WINDOWS** (WI 104) Una serie di "sfondi" per Windows in formato bitmap BMP: sia a 16 che a 256 colori
¬ **FUN & GAMES FOR WINDOWS** (WI 108) Un disco pieno di interessanti dimostrativi grafici
¬ **GAMES FOR WINDOWS** (WI 109) Una preziosa raccolta di giochi da affiancare a Reversi e Solitaire fornita a corredo con Windows 3. Un disco da non perdere !!
¬ **HARMLESS PRANKS FOR WINDOWS** (WI 110) Una serie di scherzi e falsi virus sotto Windows che lasciano sbalorditi e Vostri amici assolutamente da non perdere !!
¬ **ZIP MANAGER** (WI 111) Un pratico programma che permette di gestire tutte le operazioni sugli archivi compressi direttamente dall'ambiente grafico di Windows. Un programma simile a Shez, ultimo da non perdere!
¬ **THE DESKTOP SET** (WI 112) Versione demo ma i 2 moduli sono perfettamente funzionanti, incluso Phone Book, una completa rubrica telefonica e Memory Dialer. Rich HDe Windows 3.0
¬ **WINDOWS UTILITIES** (WI 113, WI 114, WI 115, WI 116, in 4 Dischi) Ultime novità sotto Windows 3.0 si va da screen blankers a tile funders alla gestione delle bitmap, dalla gestione delle finestre fino a un generatore di programmi sotto Windows VI richiede Win 3.0 SDK) C'è n'è per tutti i gusti !!
¬ **WALLPAPER COLLECTION 1** (WI 117, WI 118, WI 119, WI 120, in 4 Dischi) Una serie di files grafici BMP ottimizzabili per cambiare lo sfondo di WIN 3.x. Tutti i dischi sono compressi con PKzip
¬ **WALLPAPER COLLECTION 2** (WI 121, WI 122, WI 123, WI 124, in 4 Dischi) Ancora una stupenda raccolta di files grafici (BMP) per gli sfondi di Windows 3.0. I dischi sono decompressi con Pkunzip (incluso)
¬ **GAMES FOR WINDOWS 2** (WI 125, WI 126, in 2 Dischi) Una nuova collezione di ottimi giochi per Windows 3. Ottima da non perdere. Tutti i dischi sono compressi per ottenerVi più giochi
¬ **ICONS & ICON EDITOR FOR WINDOWS** (WI 127, WI 128, WI 129, WI 130 in 4 Dischi) Una straordinaria raccolta di icone per Windows 3. Oltre 2500 files (ICO) che coprono praticamente tutto lo spettro delle applicazioni più conosciute. In più le ultime novità in fatto di icon editors. Da non perdere !!

IBM, Microsoft e Windows sono marchi registrati dai rispettivi proprietari.

Richiedete il catalogo completo : è GRATIS !!

EASYDATA

leader per l'informatica personale

Via A.Omodeo 21/29 - 00179 Roma

Tel 06/7858020

Fax 06/7806030

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA
TUTTI I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA - LA GARANZIA HA LA DURATA DI UN ANNO-SI EFFETTUANO SPEDIZIONI TRAMITE CORRIERE ESPRESSO O POSTA-CHIEDICI IL NOSTRO LISTINO COMPLETO: DISPONIAMO DI OLTRE 400 ARTICOLI PER TUTTE LE ESIGENZE - VENDITE RATEALI DA 6 A 60 MESI PER I RESIDENTI NEL LAZIO-VIENICI A TROVARE-TI ASPETTIAMO.

AMPIE DIMOSTRAZIONI IN SEDE -DISPONIBILITA' DI PACCHETTI SOFTWARE

MS/DOS COMPATIBILI

EasyPower286/27

80286-ram 1024k-hd 44 mega
1 drive-scheda video vga 800x600
2 seriali-1 parallela-1 joystik

L. 1.100.000

EasyPower386/25

80386-ram 1024k-hd 44 mega
1 drive-scheda video vga 800x600
2 seriali - 1 parallela- 1 joystik

L.. 1.800.000

EasyPower386/33

82386-ram 1024k-cm 64k-hd 44 mega
1 drive-scheda video vga 800x600
2 seriali -1 parallela- 1 joystik

L. 2.100.000

TITAN 486/25

80486-ram 1024k-cm 128k-hd 44 mega
1 drive-scheda video vga 800x600
2 seriali-1 parallela-1 joystik

L. 3.350.000

ATTENZIONE

Tutti i PC compatibili assemblati nei nostri laboratori dispongono di una garanzia "Completa" della durata di un anno, che prevede la sostituzione di qualsiasi componente guasto compresi drive e hard-disk.
Disponiamo di un attrezzato laboratorio in sede. Ricordati che abbiamo diversi anni di esperienza e che i componenti utilizzati sono selezionati e tra i migliori disponibili.

PORTATILI CORDATA

LAP POWER 286

6 kg-1 drive 1.44m-hd 40m
schermo lcd retroilluminato vga
uscite seriale, parallela e video

L. 3.150.000

LAP POWER 386

6 kg-1 drive 1.44m-hd 40m
schermo lcd retroilluminato vga
uscite seriale, parallela e video

L. 4.350.000

New

EXECU-LITE 386sx

1.7 kg-1 drive 1.44m esterno-hd 20M-ram 1M schermo lcd supertwist retroilluminato in risoluzione vga con 32 livelli di grigio.

L. 3.750.000

NOVITA!!! **HP LASERJET IIIP**

4 PAGINE / MINUTO
RAM 1 MEGA-ESP. 5 MEGA
14 FONT BITMAPPED
8 FONT SCALABILI
LINGUAGGIO PCL5 CON RET

L. 2.200.000

in regalo cassetto opzionale 250 fogli
e raccolta font software scalabili

MONITOR

PHILIPS 8833II *14" COLORE PER AMIGA* L. 395.000	**HANTAREX** *14" COLORE VGA 640x480* L. 460.000
CORDATA *14" COLORE VGA 1024x768* L. 629.000	**NEC 3D** *14" COLORE MULTISYNC* L. 990.000

STAMPANTI

CITIZEN SWIFT24 *80 COL-24 AGHI* *190 CPS-COLORE* L. 549.000	**CITIZEN SWIFT24X** *136 COL-24 AGHI* *190 CPS-OP.COLORE* L. 899.000
STAR LC 20 *80 COL-9 AGHI* *150 CPS-4 FONT* L. 335.000	**STAR LC 200** *80 COL-9 AGHI* *225 CPS-COLORE* L. 419.000
NEC P20 *80 COL-24 AGHI* *216 CPS-8 FONT* L. 605.000	**MANNESMAN MT82** *80 COL-24 AGHII* *CARICATORE FOGLI SINGOLI* L. 550.000

LA SUPER OFFERTA DEL MESE

Stampante Laser Star LS8-II

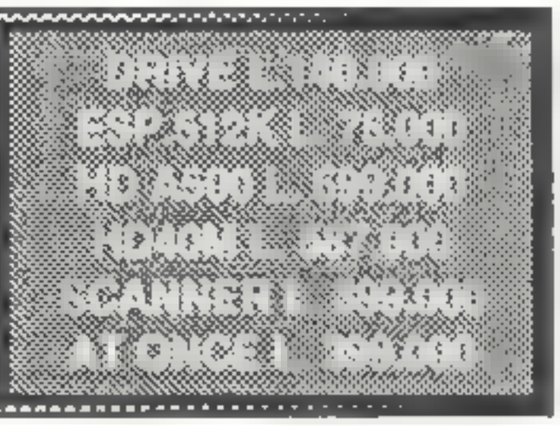
ram 1 mega- 8 p/m
4 font - 4 emulazioni

L.1.990.000

CELLULARE NEC L. 1.990.000
KIT BASE AUTO L. 150.000
FAX PHILIPS + COM/TE L. L. 890.000
SCHEDA MODEM2400 & FAX L. 487.000

AMIGA

A500
L. 629.000
A2000
L. 1.299.000



DynaCADD 1.78

Introduzione al CAD bidimensionale

di Vincenzo Folcarelli

L'intenzione di rendere l'ST uno standard professionale nelle tecnologie CAD, si è concretizzata in due notissimi prodotti: DynaCADD e TecnoCAD.
Prendendo spunto dalle caratteristiche del primo dei due prodotti, in queste pagine viene affrontata la tematica del CAD bidimensionale

Presentazione

DynaCADD si presenta in perfetta linea con i tradizionali prodotti professionali per ST: documentazione completa e dettagliata contenuta in un raccoglitore ad anelli, cartuccia ROM contenente protezione ■ parte del codice, dischetti di programma ed utility confezionati.

L'installazione è assolutamente banale nel caso si disponesse di un hard disk, infatti, è sufficiente lanciare il programma HINSTALL.PRG e seguire le istruzioni a video.

Nel caso fossero disponibili uno o due floppy disk drive è necessario fare continui swap.

Per poter utilizzare l'attuale versione di DynaCADD è sufficiente un 1040 ST dotato di monitor monocromatico.

L'uso ottimale lo si ha comunque utilizzando un ST dotato di coprocessore matematico e monitor di medio o grande formato.

La prova è stata effettuata su un TT030/4 dotato di base di un 68882 a 33 MHz ■ come monitor è stato utilizzato un 19" TTM194.

Inutile dire che con questa configurazione, la velocità e la qualità nella elaborazione dei disegni rende il lavoro del progettista molto piacevole.

Una nota di estrema qualità, che ■ rileva nell'uso su più piattaforme ST, di DynaCADD è lo sfruttamento di tutte le risorse grafiche disponibili. Sul TT, ad esempio, è l'unico programma che in alta risoluzione sfrutta i sedici colori contemporanei!

DynaCADD

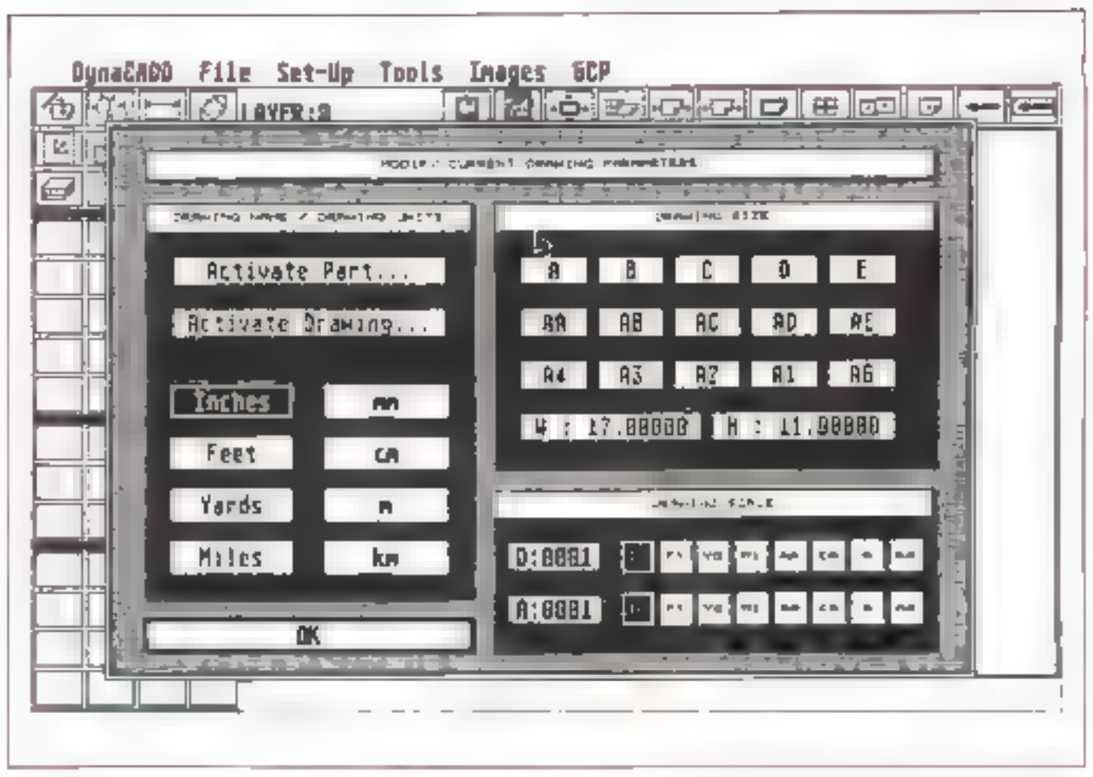
Produttore:
Ditek International
Distributori:
Atari Italia - Via Bellini, 21
20095 Cusano Milanino (MI)
Tel. 02/6134141
Studio Nuove Forme - Via Casoretto, 50
20131 Milano - Tel. 02/66713131
Prezzo *(IVA esclusa):*
DynaCADD *1.690.000*

Differenze tra CAD e CAG

Anche se non diffusissima la sigla CAG (Computer Aided Graphic) ha un valore più globale rispetto alla sigla CAD (Computer Aided Design). La prima si riferisce a tutti gli strumenti informatici di ausilio alle applicazioni grafiche (grafica pittorica, DTP, ecc.) la seconda è più specificatamente rivolta alla grafica come strumento di progettazione.

Nel primo caso gli strumenti di ausilio messi a disposizione sono molto flessibili per produrre disegni non strutturati, nel secondo i disegni devono vincolarsi ■ limiti spesso fisici e quindi gli strumenti di ausilio devono rendere automatiche le varie strutturazioni.

Un concreto esempio relativo al differente approccio operato dal CAD nei confronti del CAG, è relativo all'enfasi che hanno nel primo gli strumenti di misurazione in scala. Questo perché la misurazione è l'elemento chiave per passare dal progetto alla realizzazione fisica.



Il dialog box di riferimento in cui vengono fissate le unità di misura, la scala ed il formato di output. È necessario attivarlo prima di aprire una sessione di lavoro

I menu drop-down

L'operatività in DynaCADD si raggiunge sfruttando dei menu drop-down, una serie di icon-table ■ comandi text-based.

Nei menu drop-down sono disponibili tutti i comandi di inizializzazione del disegno ed alcuni parametri per i comandi disponibili nelle varie icone. Le varie voci sono accessibili, per un uso ripetitivo, attraverso short-cut.

La menu bar comprende le voci File, Set-Up, Tools, Images, GCP.

File contiene i comandi per esportare ed importare disegni (Save Part, Save Part As, Merge Drawing, File Transfer), comandi per cancellare il disegno corrente (Clear), comandi per riorganizzare gli elementi realizzati (Database Sort) e comandi per monitorare le risorse di memoria (Memory Status)

Interessantissimo è il comando di Background Output che permette la stampa o il plottaggio dei disegni in background (cioè mentre si continua a lavorare con il computer); oltre tutto è definibile la proporzione tra i tempi di elaborazione dedicati alla stampa e quelli dedicati alla elaborazione di nuovi disegni.

Nel menu Set-Up il comando Drawing attiva un dialog-box denominato System Level che permette la definizione del database di primitive grafiche, dell'identificativo del progetto (che verrà richiamato ad ogni avviamento del programma), le unità di misura, il formato di output ■ la scala. Il comando Dimension permette di stabilire il tipo di frecce e linee, il formato dei testi; Track/Grid/Axis permette la definizione del sistema di riferimento (polare o cartesiano) ed una griglia sul piano di lavoro; Pen Indexes definisce colore e stile dei tratti.

Nel menu Tools è possibile definire l'origine degli assi, il View Clipping (cioè l'area di interesse da visualizzare).

Il menu Images è definito per avere in linea più disegni contemporaneamente.

Il menu GCP è utilizzato soltanto in modalità 3D ■ viene utilizzato per definire le varie viste (frontale, destra, sinistra ecc.).

Le icon-table

Lo strumento di selezione delle funzioni vero e proprio in DynaCADD è l'icon-table. Sia il bordo superiore che quello sinistro, del piano di lavoro, sono «ornati» di piccoli box rettangolari. Quelli superiori rappresentano tutte le funzioni di zoom, quelli di sinistra rappresentano le funzioni di disegno ed editing veri ■ propri.

Per rendere più agevole il riconoscimento delle icone, è disponibile un help on line. In realtà quando il pointer del mouse è posizionato su un'icona, sullo schermo compare a sinistra la parola chiave del comando associato ed a destra il messaggio esplicativo.

Le icone di sinistra sono divise in quattro blocchi. Nel primo sono contenute le definizioni generali del comando, nei seguenti sono raffinati i vari parametri.

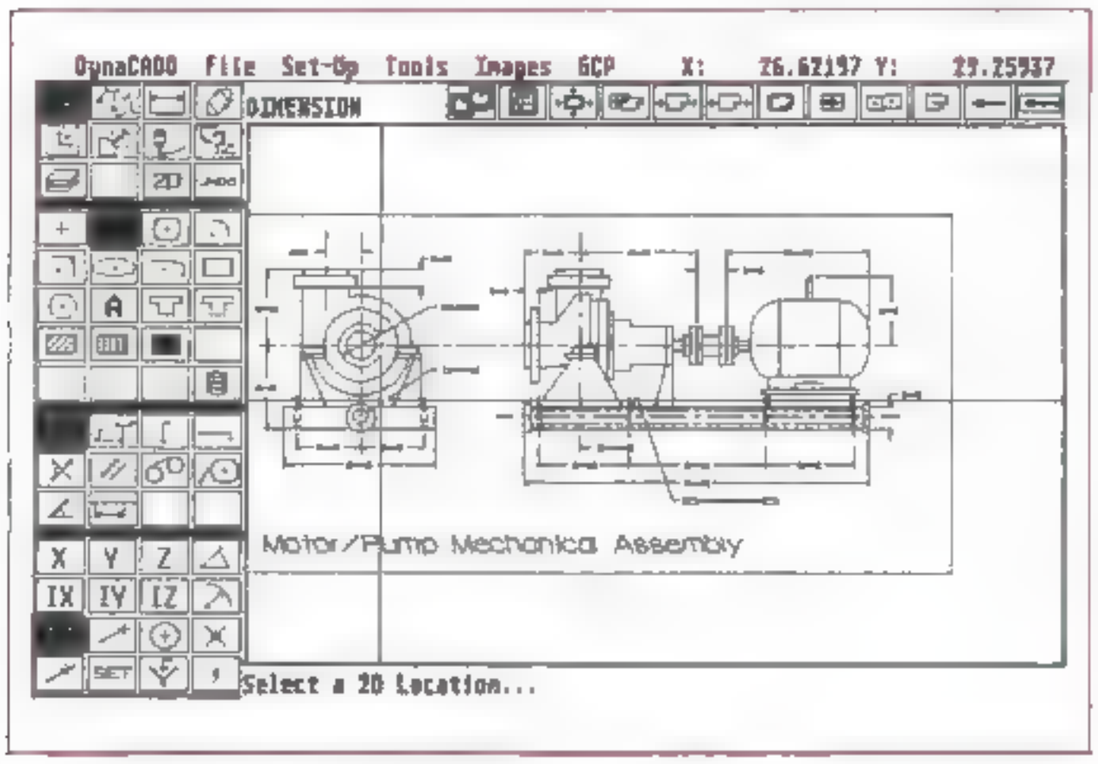
Ad esempio se si vuole inserire una linea orizzontale, di lunghezza 10 mm, dal punto terminale di un'altra linea è possibile digitare i comandi «INSERT LINE HORIZONT LINLEN 10 END ent#1, ent#2,;» oppure cliccare sulle icone corrispondenti. Il «;» ovvero il fine comando è ottenuto premendo il tasto destro del mouse.

Uno strumento molto flessibile ed al tempo stesso preciso, per l'input dei dati numerici ■ la «calcolatrice».

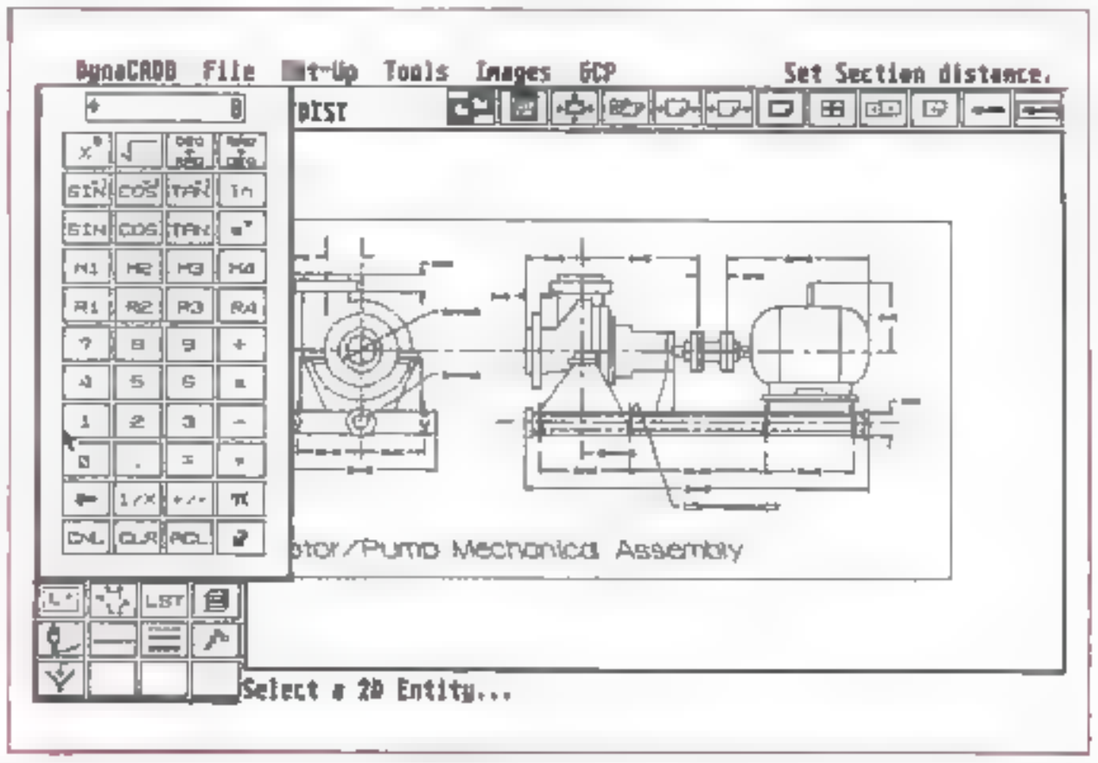
Tramite questa non solo si possono effetuare dei calcoli spiccioli ma si può trasformare il risultato nell'input di un comando.

Operatività

Per gli utenti abituati alla libertà di tratto dei programmi grafici quali Arabesque, Outline Art ecc., i vincoli e la macchinosità imposta da DynaCADD possono essere assolutamente stressanti. In realtà l'impostazione CAD preferisce rendere più agevole e meccani-



Le quattro icon table in evidenza sulla sinistra.



La sofisticata e comodissima calcolatrice di input

TTM194 Monitor 19" in tecnologia ECL per TT

Un grande pregio del TT, che in larga parte ha compensato un difetto dell'ST, è la sua capacità di visualizzare cinque risoluzioni, delle sei disponibili, sull'ottimo PTC a colori.

Quest'ultimo è un buon VGA compatibile ma non è strettamente ideale per l'uso di programmi di DTP e CAD. Per questi ultimi la soluzione ottima è una pagina A3 piena, ottenibile con la sesta risoluzione del TT (1280*960) ed al monitor 19" TTM194.

Il TTM194 è di produzione Moniterm e rispecchia elevati standard sia di qualità che di ergonomia.

La tecnologia utilizzata per questo monitor monocromatico non è la tradizionale TTL (transistor-transistor logic) ma una più sofisticata ECL (emitter-coupled logic).

La differenza tra le due è nella velocità di refreshing e nella banda passante. Entrambe le caratteristiche sono essenziali in monitor di grande formato ed alta risoluzione in quanto una loro limitatezza produce un fastidioso sfarfallio.

È ben noto infatti che una banda passante limitata impedisce un veloce refreshing.

Nel TTM194 la banda passante è di ben 110 MHz ed il refresh verticale raggiunge i 66 Hz.

Grazie alla scheda grafica già inclusa nel TT base, il costo del TTM194 (1.990.000) è sensibilmente inferiore a quello del SM194 (3.490.000).

Le prove software con il nuovo monitor hanno evidenziato una ottima compatibilità con i prodotti più importanti come Calamus 1.09, DynaCADD, 1st WordPlus 3.20, mentre hanno denunciato problemi con pacchetti grafici e text based scritti senza sfruttare appieno GEM & Co.

Ad esempio Adimens 2.3 visualizza perfettamente sia menu che foglio di calcolo ma dopo qualche secondo appaiono inesorabili tre bombe, Analyze funziona ma non visualizza i menu drop-down (andando alla cieca è nota comunque un funzionamento regolare), Cyber Studio 2.03 riconosce la nuova risoluzione verticale ma non quella orizzontale (generando così figure molto distorte).

In termini di velocità si osserva un ottimo redrawing del GEM ma un TOS-scroll proporzionalmente più lento.

Per concludere, è facilmente ipotizzabile che la diffusione del TT come workstation low cost, avrà benefici effetti sul nuovo TTM194 e sul software in grado di utilizzarlo.

co un tratto del tipo: «linea di 10 centimetri tangente ad un cerchio e con angolo uscente di 30 gradi»; più che un semplice tratto a mano libera.

Per coprire esigenze più «artistiche» sono disponibili le curve di Bezier e le Spline. La loro flessibilità è ottima ma quando divengono numerose si avverte un certo rallentamento della rigenerazione del disegno.

Il concetto di layout ovvero di piano di lavoro è utilissimo per realizzare il disegno per strati. I layout possono essere trasparenti o meno. Nel primo caso si può sfruttare la sovrapposizione di più disegni per creare effetti particolari o per razionalizzare una composizione. Ad esempio si possono visualizzare su di un unico foglio quattro prospetti di un solido ma associando ad ogni layout un prospetto l'editing si semplifica.

In DynaCADD sono disponibili 255 layout contemporanei.

Gestione dei formati grafici

I formati disponibili in DynaCADD sono essenzialmente due DXF e DFE. Un terzo formato, IGES 3.0 (standard internazionale specificamente studiato per strutture grafiche tridimensionali), non è ancora disponibile.

Il formato DXF (Drawing Interchange File) è lo standard di fatto seguito da tutti i programmi CAD. Le entità primitive riconosciute da questo sono: punti, linee, archi, cerchi, testi, polilinee, tratteggi, superfici piene, blocchi.

Le primitive non presenti nel precedente elenco (come le curve di Bezier) vengono ricostruite attraverso quelle disponibili (ad esempio tanti piccoli tratti rettilinei). Questa ricostruzione sfortunatamente non è scevra da difetti e la conversione di font raffinati e curve particolarmente modellate è spesso scadente.

Il formato DXF rimane comunque essenziale nella maggior parte dei casi e permette a DynaCADD di inserirsi tranquillamente in studi in cui è diffuso Autocad.

Il formato DEF (DynaCADD Exchange Format) è disponibile in due release DEF 1 e DEF 2. La prima relativa alle prime versioni del programma e la seconda relativa all'attuale. Il formato è notevolmente più complesso rispetto al DXF, oltre tutto include anche il 3D, ma risulta molto flessibile ed al tempo stesso compatto. Sul manuale è dettagliatamente spiegata la composizione di un file .DEF utile per scrivere programmi di interfaccia.

Nell'attuale versione 1.78 di DynaCADD sono disponibili due utilissimi programmi di conversione.

Il primo, CONVERT.TOS, traduce un tradizionale file .3D2 di Cyber Studio in formato .DEF. La conversione non crea problemi di sorta ma è piuttosto lenta ed il file convertito è sensibilmente più grande di quello originale.

Molto più interessante è il secondo, CVG2DEF.TOS, che traduce un file grafico vettoriale di Calamus .CVG in un file .DEF.

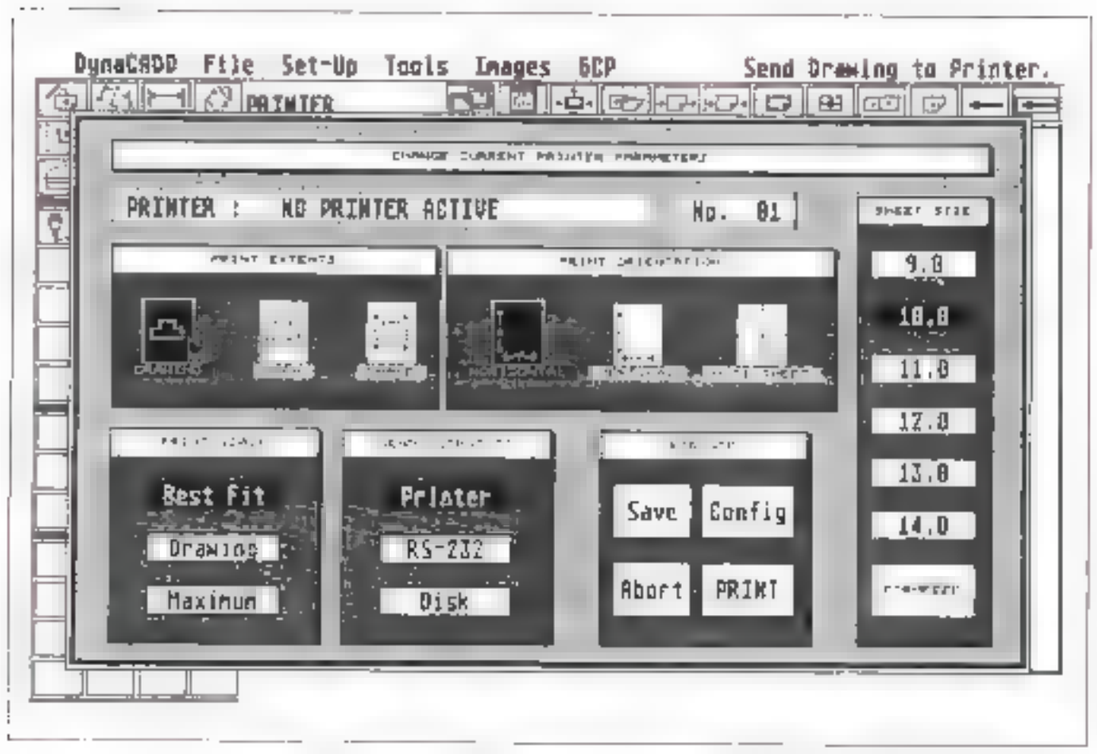
Grazie a ciò è possibile utilizzare i disegni e gli oggetti di OutLine Art. Oltre tutto, sfruttando gli ottimi driver per plotter sviluppati per DynaCADD, questi disegni possono essere plottati su grandi formati o ancora ritagliati su vinile. Queste operazioni non sono tutt'ora disponibili in maniera diretta su Calamus.

Il Font Editor e le Macro

La particolare attenzione rivolta alle problematiche di output, dagli sviluppatori di DynaCADD è confermata dall'uso per i testi di documentazione e misura di font Agfa Compugraphic.

Ma visti i costi dei font originali, di estremo gradimento è la presenza dell'ottimo font editor.

Questo non è un banale programmino per generare font bit-mapped. La tecnica utilizzata per disegnare un font



◀ *Il configuratore di stampa*

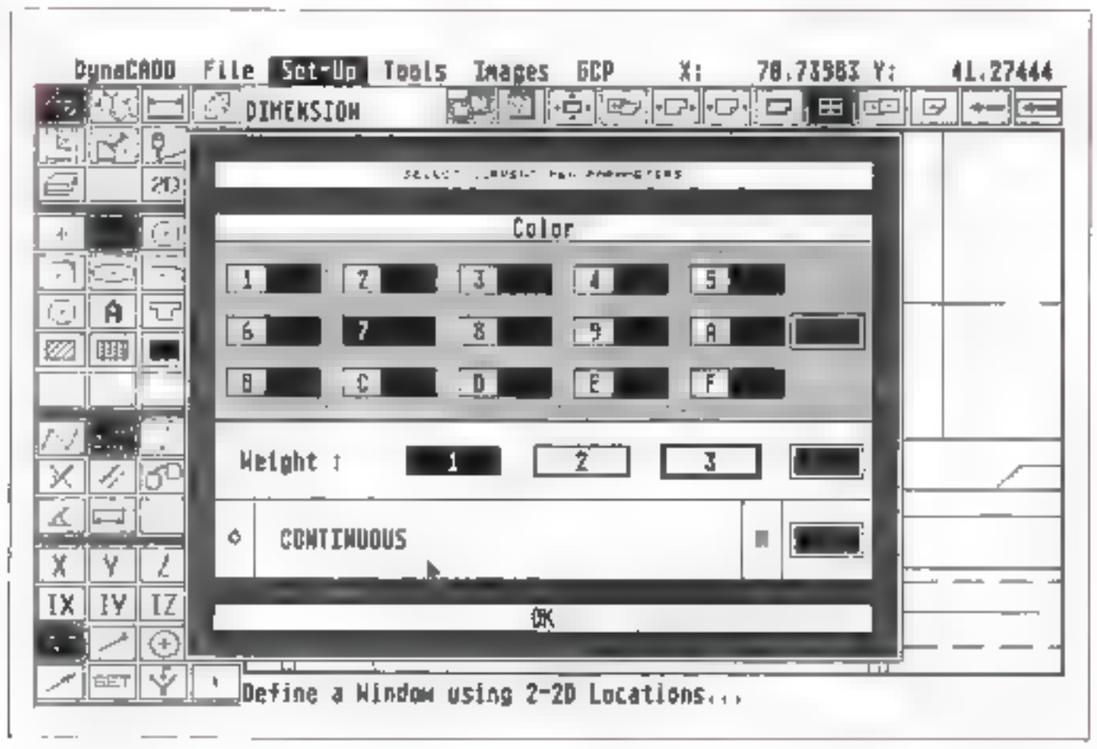
La lista dei comandi usati

è la stessa utilizzata in Calamus: curve di Bezier, control point, kerning automatico o manuale, ecc.

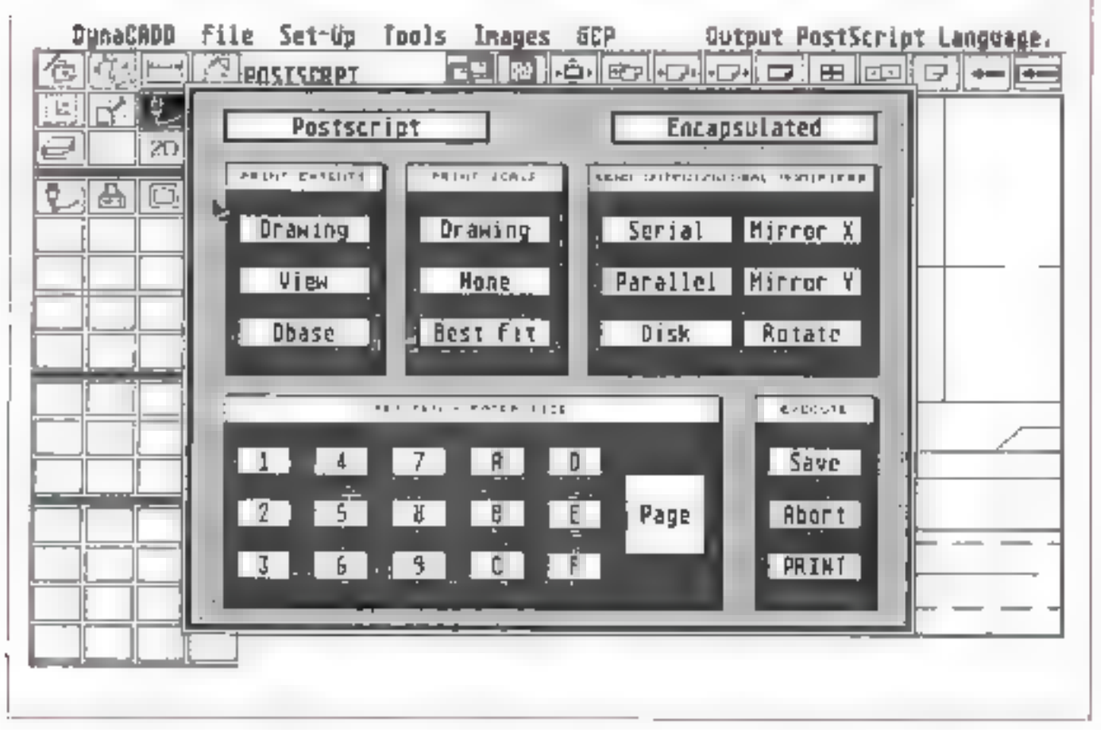
La cosa migliore per imparare a disegnare una font è editarne una disponibile. Sfortunatamente non tutte le font fornite con il programma, coperte da copyright, possono essere modificate.

Per quanto riguarda le macro utilizzabili in DynaCADD l'approccio è molto semplice. In un dialog-box vengono indicati i comandi testuali corrispondenti alle varie funzioni e la loro attivazione viene associata ad un Ctrl+lettera. Sono definibili contemporaneamente ventisei macro.

La palette disponibile per linee e riempimenti



Il dialog box per configurare la stampa postscript.



Output

Per un programma grafico un elemento essenziale è la sua qualità nel gestire l'output sulle più diverse periferiche.

Anche se un programma CAD utilizza come naturale periferica di output il plotter, DynaCADD è dotato di ottimi driver anche per stampanti laser (HPLJ, PostScript, Metafile, SLM804).

Il controllo dei parametri di stampa avviene tramite un dialog-box attivabile dall'interno del programma.

Per i progettisti che volessero sfruttare la definizione laser per realizzare prospetti e schemi di elevata qualità, risulterà senza dubbio utilissima l'opzione «multi-sheet» che scompone automaticamente un disegno, di qualunque formato, in un corrispondente numero di fogli A4. Sarà poi importante ricomporre il puzzle con cura!

Per quanto riguarda i driver per plotter sono disponibili i più diffusi standard di mercato: HP, Ioline, Roland. Per plotter non pienamente configurati è disponibile un ottimo MAKEPLOT.PRG in grado di realizzare, attraverso le indicazioni dell'utente, un driver su misura.

Conclusioni

DynaCADD non ha confinato le sue capacità al solo mondo del disegno tecnico (la doppia «D» finale del nome sta per Design and Drafting) ma ha messo a disposizione degli utenti Atari uno strumento potente e flessibile per produrre grafica a livello professionale. Non è infatti casuale la presenza di programmi di interfacciamento con Calamus

MC

FREETIME COMPUTERS

FREETIME computers

ASSORTIMENTO
ASSISTENZA
PREZZO

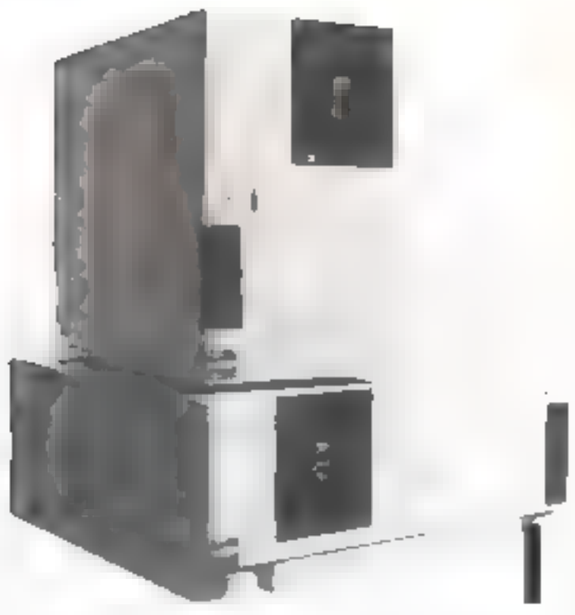
... il tuo negozio di computers.

BOLOGNA:
in zona palasport
Tel. 051/558377

FIRENZE:
Via Don Min[illegible]
Tel. 055/57[illegible]

PERUGIA:
Via Mario Angeloni 63
Tel. 075/500406 Fax 075/5004080

MODENA:
[illegible] Morane[illegible]16 Centro commerciale
LA ROTONDA Tel. 059/44[illegible]80
Fax 059/44[illegible]



COMPUTER
HSP
COMPUTER

I CAMPIONI DI POTENZA

DESIGNER - 21
AT 16/21 MHz
da L. 550.000
512K FDD1,2 RS232 PRINTER

DESIGNER SX
386 SX
da L. 949.000
512K FDD1,2 RS232 PRINTER

CAD-25
386 25 MHz
da L. 1.299.000
1MB FDD1,2 RS232 PRINTER

PROCAD-33
386 33 MHz
da L. 1.890.000
64K CACHE 1MB FDD1,2 RS232

IPERCAD-486
486 25 MHz
da L. 3.790.000
1MB FDD1,2 RS232 PRINTER

COPROCESSORI

80287-10	L. 160.000
80387-SX	L. 420.000
80387-25	L. 540.000
80387-33	L. 690.000

HARD DISK

20MB 40ms 3,5" MFM	L. 279.000
40MB 24-28ms 3,5" IDE	L. 350.000
80MB 15ms 3,5" IDE	L. 690.000
120MB 16ms 3,5" IDE	L. 790.000
210MB 15ms 3,5" IDE	TELEF.
330MB 16ms 5,25" SCSI	TELEF.
660MB 16ms 5,25" SCSI	TELEF.
1200MB 16ms 5,25" SCSI	TELEF.
CTRL 2 FDD+2HDD IDE	L. 45.000
CTRL 2 FDD+2HDD SCSI	TELEF.

SCHEDE GRAFICHE

SK. VGA 15 BIT 256K	L. 99.000
SK. VGA 16 BIT 512K	L. 140.000
SK. VGA 16 BIT 1MB TSENG	L. 220.000
SK.U VGA TMS34010	TELEF.
SK. UVGA COMP. 8514/A	TELEF.

OFFERTISSIMA
S.G.VGA 16 BIT 1MByte
con MON. 14" VGA 1024x768
L. 749.000

SOFTWARE

APPLICATIVI PER WINDOWS

WINDOWS 3.0	ING.	L. 189.000
WORD PER WINDOWS	ING.	L. 390.000
EXCEL 2.2 PER WINDOWS	ING.	L. 570.000
TOOLBOOK PER WINDOWS	ING.	L. 540.000

WORD PROCESSOR

WORD 5	ING.	L. 390.000
WORDSTAR 6.0	ING.	L. 490.000
QUATTRO PRO 2.0	ING.	L. 590.000

LINGUAGGI

TURBO BASIC	ING.	L. 120.000
QUICK BASIC	ING.	L. 115.000
TURBO C	ING.	L. 249.000
QUICK C 2.3	ING.	L. 115.000
TURBO PASCAL 5.5	ING.	L. 180.000
TURBO PROLOG	ING.	L. 180.000

DATA BASE

DATA BASE 4.2	ING.	L. 842.000
DBASE IV 1.1	ING.	L. 890.000
FOX BASE + 286 2.1	ING.	L. 349.000
FOX BASE + 386 2.1	ING.	L. 549.000
PARADOX 3.0	ING.	L. 839.000

CAD

AUTO SKETCH V. 2.0	ING.	L. 160.000
AUTODESK ANIMATOR	ING.	L. 430.000
DESIGN CAD 2D 4.0	ING.	L. 275.000
DESIGN CAD 3D 3.0	ING.	L. 365.000
EASY CAD 2.3	ING.	L. 189.000

COMMUNICATIONS

CARBON COPY PCPLUS	ING.	L. 189.000
CROSS TALK XVI	ING.	L. 195.000
LAPLINK III	ING.	L. 165.000
PRO COM PLUS 1.18	ING.	L. 119.000

DESKTOP PUBLISHING

OMNIPAGE 386	ING.	TELEF.
PAGEMAKER 3.01	ING.	TELEF.

MONITOR

VGA 14" MONO PW	L. 200.000
VGA 14" COLORE	L. 450.000
VGA 1024x768	TELEF.
NEC 3D 1024x768	L. 990.000
NEC 4D	TELEF.
NEC 5D	TELEF.
VGA 17" 1024x763 FLAT	L. 1.500.000

ACCESSORI

MOUSE 800DPI. ITALIANO	L. 59.000
HANDY SCANNER LOGITECH da	L. 290.000
HANDY SCANNER COLORI	TELEF.
SCANNER MONO PIANO FISSO A4	TELEF.
SCANNER COLORI PIANO FISSO A4	TELEF.
TAVOLETTE GRAFICHE 12"x12"	L. 390.000
TAVOLETTE GRAFICHE 12"x18"	L. 750.000
DISCHETTI 1,44MB	L. 1.600
DISCHETTI 720KB	L. 900
FAX SAMSUNG CON TELEFONO	L. 890.000

NOTEBOOK
A4 kg. 2,8

286	IMB HD20 VGA	2.900.000
286	IMB HD40 VGA	L. 3.200.000
386SX	IMB HD20 VGA	L. 3.300.000
386SX	IMB HD40 VGA	L. 3.400.000

MODEM

SK 300/2400	L. 159.000
EST 300/2400	L. 210.000
SK MOD. 2400 FAX G2	L. 290.000
SK. MOD. 2400 FAX G3	L. 390.000

STAMPANTI

CITIZEN 1200 PLUS	80C 120S 9A	L.	269.000
EPSON LX400	80C 150S 9A	L	~~350.000~~
SAMSUNG	80C 300S 9A	L	380.000
EPSON LX1050	80C 162S 9A	L.	650.000
CITIZEN MSP15E	136C 160S 9A	L.	480.000
CITIZEN PRODOT9X	136C 3000S 9A	L.	750.000
EPSON FX 1050	136C 220S 9A	L	843.000
CITIZEN 124D	80C 144S 9A		TELEF.
CITIZEN SWIFT 24	80C 182S 24A		TELEF.
EPSON LQ400	80C 150S 24A	L	~~540.000~~
PANASONIC KX 1123 24A		L	480.000
NEC P20	80C 192S 24A	L	570.000
EPSON LQ860	80C 200S 24A	L	1.208.000
NEC P60	80C 268S 24A	L.	990.000
SAMSUNG 136C	220C 24A	L	990.000
CITIZEN SWIFT 24X	136C 192S 24A		TELEF.
EPSON LQ1050+	136C 220S 24A	L.	1.208.000
NEC P70	136C 268C 24A	L.	1.250.000
EPSON LQ1060	136C 300C 24A	L.	1.519.000
TEXAS INSTRUMENTS A4 6PPM LASER		L	1.990.000
EPSON EPL7100 A4 6PPM LASER		L.	1.750.000
EPSON EPJ200 A3 2PPM INK JET		L.	2.058.000

INFO.SIST

CONCESSIONARIO SU ROMA

CENTRO ASSISTENZA
TECNICA PC.
PROGETTAZIONE
RETI LOCALI

Via Malta 8 • 00198 Roma
Tel. (06) 8842378/8411987/8450338

dal Lun. al Sab. 9.00-13.00 / 16.30-19.30

GARANZIA 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA

Soft & Hard Parade

di Bruno Rosati

L'idea di parlare delle ultime novità software ed hardware di Amiga, raggruppate e presentate per settori applicativi, è nata in un baleno

Al peso effettivo delle news che arrivano d'oltreoceano, all'insofferenza di leggere sempre e solo notizie riguardanti il mondo Mac e MS-Windows e lo stato di frustrazione in cui versa l'utente serio che sfrutta l'Amiga, va aggiunto forse l'amor patrio che mi ha spinto ad intraprendere questa iniziativa. Insomma per sapere cosa bolle in pentola ■ per verificare, sentendone il polso, l'effettivo stato di salute del nostro Amiga e rispondere alla domanda: è un progetto finito?

L'inerzia con cui si va alla deriva negli ultimi anni, purtroppo dà più di un segnale affermativo al riguardo

Siamo fermi e da un bel po', al solito numero di bit-colore, al povero vecchio blitter (ormai affannato coadiuvatore grafico) ■ qualche hard disk veloce ■ al «Grande Caos» di casa Commodore. Quella Commodore Business Machine che, tutto sommato, gode di un ottimo stato di salute, certamente indotto dalle «vitamine» apportatele dalle vendite dell'A 500.

Gli incassi «cinquecenteschi» le permettono anche «sfizi pubblicitari» come l'A 3000 in versione tower che schizza a 25 MHz ma che, ■ conti fatti, non introduce nulla di nuovo e di potenziato.

A distanza di sei anni, possibile che sia stato partorito solo un Enanched Chip Set (di poco o di niente «avanzato») ed una scheda antiflickering? Corre voce — una delle tante — che in casa Commodore siano miracolosamente riusciti ad inventarsi una terza generazione di Chip-Set finalmente in grado di gestire gli 8 bit-colore. Quello che un ECS rinnovato ■ potenziato, vera che fosse l'indiscrezione, possa rappresentare, sarebbe sempre ■ comunque il minimo.

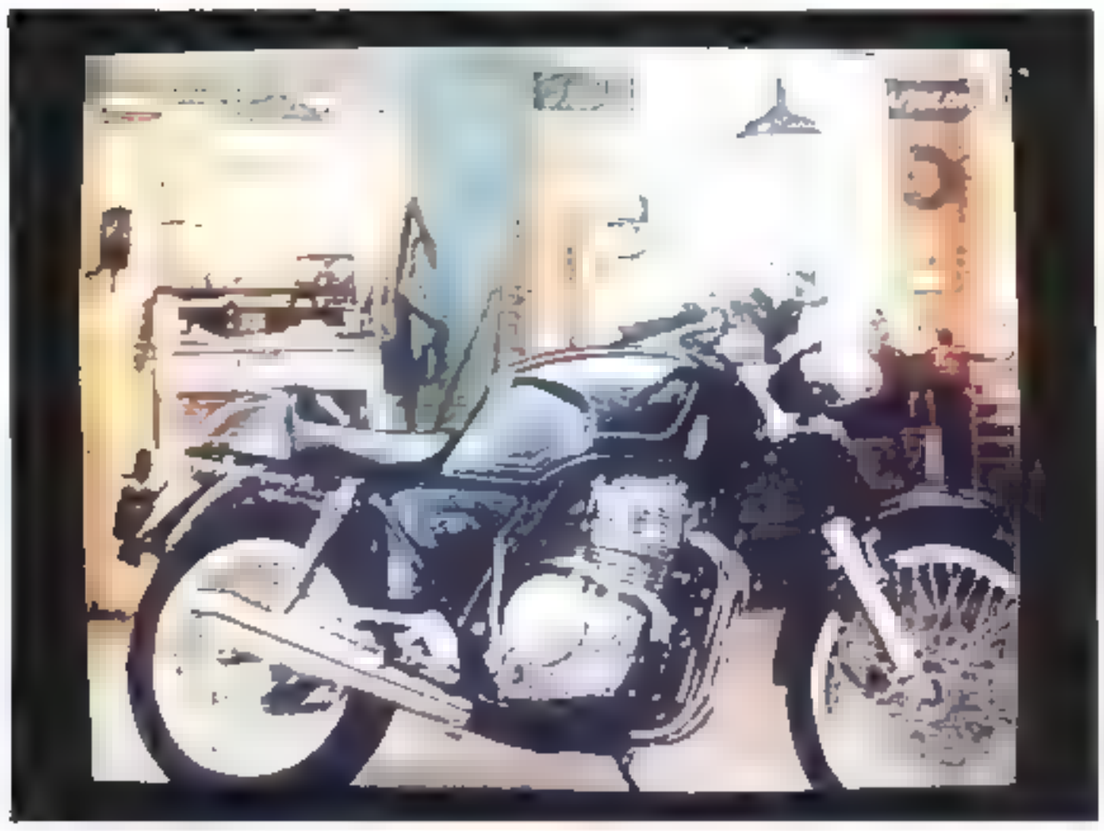
Un ritardatissimo riallinearsi alle potenzialità minime cui oggigiorno, VGA e graphicard-Apple, garantiscono di base al momento dell'acquisto.

Nell'era del multimediale, dove servono tanti colori ■ tanta risoluzione, non bastano le indiscrezioni, ci vogliono fatti e disponibilità effettiva. E anche «la rondine» dell'annuncio degli 8 bit-colore presto disponibili non fa (ancora) primavera.

Serve di più. Fortunatamente c'è la produzione in grande quantità e varietà da parte di terzi. Ciò mi fa pensare che la svolta di Amiga è proprio lì, che bisogna farla arrivare. Ovvero, ripercorrendo la stessa strada tracciata dalle innumerevoli software (e hardware) house che reinventano il PC: un «case» da inschedare e basta.

Da questo punto di vista NewTek, GVP, VidTech ed Impulse, sembrano i «nostri santi» protettori: credono nel progetto di base e visto che hanno ragione, stanno sospingendo l'Amiga sempre più lontano dalla «mamma», per renderlo indipendente ■ sempre più loro.

Non è un caso. Nato il VideoToaster, altre (e grosse) società nell'orbita video-applicativa, hanno subito provveduto ad assemblare schede integrative ■ questo. Perché? Perché il «world's business» è così. È stato sufficiente che qualcuno reinventasse le caratteristiche del sistema: 16 milioni di colori, effetti DVE, digitalizzazione in tempo reale ed alta risoluzione, per riaccendere l'interesse intorno ad una macchina potenzialmente seconda a nessuno. Basterà il coraggio della NewTek per riaccendere le luci? Intanto un premio l'ha subito ritirato dopo la «vittoria» ottenuta... all'ultimo MacWorld di S. Francisco, dove sicura del fatto suo, ha sfidato la «mela» con uno stand ruffianissimo, in cui,



Un prodotto hardware tutto italiano. L'eccellente Videon che qui vediamo offrirci un meraviglioso «panorama» sara HAM ■ il nuovo «32000 colori» della stessa Newtronic?

HARDware-TOP

Prodotto	Produttore	Caratteristiche	Prezzo
ALLinONE	GVP	Acc./RAM/HDcontr.	3.400.000
AD1012	SunRize	Sampler a 12bit	N.D.
AD 1016	SunRize	Sampler a 16bit	N.D.
*VideoBlender	PP&S	VideoStation	$1300
*HAM-E	BBSystems	RGB-output 8bit	$300
VideoToaster	NewTek	Genlock-DVE	$1500
FlickerFree Video	ICD	Antiflickering	540.000
ADSpeed	ICD	Acc.68000(14Mhz)	460.000
*Personal TBC	DPS	Cor.Base dei Tempi	$800
*ChromaKey swit.	MicroSearch	Chromakeying	$400
*FrameGrabber	PP&S	FrameGrabber	1.400.000
*ColorBust	MAST	FrameBuffer/24bit	$500
*Firecracker	Impulse	FrameBuffer/24bit	$1500
*MAGNI 4005	MAGNI	VideoStation	$2200
*Videomaster	VidTech	VideoStation	1.900.000
*PVA (annunciato)	GVP	Genlock-DVE	$2000

N.B. I prodotti contrassegnati con l'asterisco sono gia' disponibili in versione PAL.

SOFTware-TOP

Prodotto	Produttore	Caratteristiche	Prezzo
*SCALA	GV	Presentatio	$350
*Broadcast Titler	Inftronics	Titolazione	$230
*Imagine	Impulse	3D/rendering	$350
*LightWave 3D	NewTek	3D/rendering Toaster	
*Art Dep. PRO	ASDG	Image Processing	$150
ProPage 2.0	Gold Disk	DTP/Pantone Sys.	$250
Page Stream 2.1	SoftLogik	DTP	360.000
ProDraw 2.0	Gold Disk	Grafica Strut.	230.000
Animation Studio	Disney	Paint e Animazione	240.000
AmigaVision	Commodore	Authoring System	150.000
Studio 16	SunRize	Digital REC/EDIT sch.AD	
*SCULPT-4D	Byte-by-Byte	3D/rendering	520.000
*3D-Professional	PP&S	3D/rendering	$320
*VISTA-PRO	VR-Lab.	Landscape generat.	$150
Excellence! 2.0	MMS	WP/DTP	$250
ProVideo POST	Shareff	Titler, slideshow	$300
ProVector 2.0	Tallesin	Grafica Strut.	$300
ProVideo PLUS	Shareff	Titolazione	385.000

N.B. I prodotti contrassegnati con l'asterisco sono in grado di pilotare hardware a 24-bit.

annunciandolo anche in versione NuBus, presentava il VideoToaster inschedato in un A 3000. In aggiunta, altri vi avevano integrato una scheda sincronizzatrice (il Personal TBC dei famosi canadesi della Digital Processing) ed una strepitosa Chromakey Switcher (by MicroSearch) che sforacchiando il fondale blu disposto dietro ad un'attrice, mentre questa roteava e fluttuava nell'aria grazie alle mirabilie del VideoToaster, veniva lanciata negli spazi videografici con fantastici background in 3D.

Lo scopo era straordinariamente raggiunto e superato. I visitatori del MacWorld hanno strabuzzato gli occhi ed ora aspettano la versione NuBus. Il fatto che Amiga-VToaster intanto è già produttivo in molti centri televisivi americani è assolutamente secondario; nel senso che non fa scalpore (ma solo invidia da negare ■ basta!). Quando il sistema della NewTek, integrato dal TBC e la scheda Chromakey, sarà pronto per Mac e magari per il mondo Windows... allora sì, che il sistema sarà fantastico. Ora fa il portento da dentro un Amiga e questo non è accettabile! Chiaramente da chi non possiede Amiga...

A costoro potrei anche fare una domanda: non avete mai pensato al perché, un aggeggio come il VideoToaster, è stato progettato e costruito per Amiga? Personal che, malgrado qualcuno l'abbia perentoriamente riconvertito a «base per videogames»... quando lo alimenti col software e l'hardware giusto non ha niente da invidiare alle macchine «standard». Anzi, videograficamente riesce a dare anche qualcosa di più (per il solito discorso poltico-commerciale in conseguenza del quale Mac primeggia nel DTP, l'Atari nella musica e il PC dovunque perché, perlappunto, è solo un «case»!).

Video News

Bando alle speranze ■ alle polemichette più o meno velenose, quello a cui voglio puntare è la realtà dei fatti. Vedere ■ toccare le novità. E al riguardo, dispostici tutti all'arrivo del VideoToaster in versione PAL (l'annuncio parla per la fine dell'anno), sull'onda lunga generata dalla stessa NewTek e mentre la Commodore si fa bella con l'A 3000 in versione tower, vediamo quali altre hardware-house si sono lanciate nell'affare dei «24-bit».

La Impulse (sì, quella del TurboSilver e dell'Imagine) ha da poco commercializzato la Firecracker-24; una specie di Vista a 16 milioni di colori, dal costo di 1500 dollari ■ cui è da aggiungere quello di un codificatore RGB/V composito oppure di un transcoder per gli Y/C del Super-Video.

Altre schede a 24 bit sono il Colorbust della MAST che a circa 400 dollari — pure se all'italico cambio fanno una strana cifra pari a 900mila lire — già garantisce il PAL; quindi il DCTV (da non confondere con il CDTV della Commodore) che però ho paura resti solo in NTSC, come la Digital Creations ha purtroppo già fatto con il SuperGen e l'SG-2000s (due genlock da spavento).

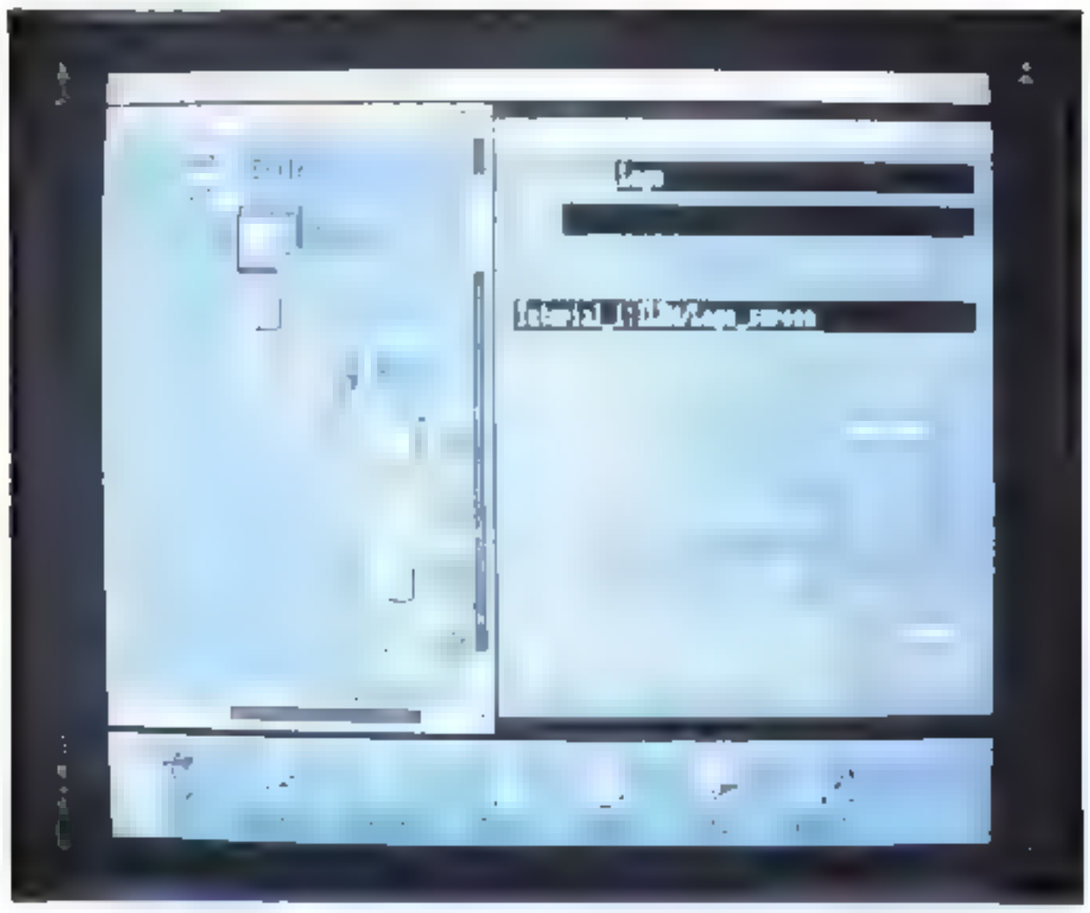
Un'altra soluzione più a buon mercato è poi quella dell'HAM-E della Black Belt Systems (prezzo suggerito intorno ai 300 dollari) che dal canto suo prova un approccio originale per sedare la fame di colore in cui si dibatte il popolo amighevole.

A differenza dei classici frame-buffer fin qui menzionati, l'HAM-E non produce l'overlay del segnale di Amiga, bensì realizza ■ in tempo reale, un nuovo RGB a 256 colori. L'HAM-E è PAL-compatibile, costa poco ma, l'avrete già capito, abbisogna anch'esso di un encoder.

In pratica, quando tale gioiellino sarà reperibile sul mercato italiano, chi l'acquista si ritroverà con una macchina dalle risoluzioni immutate ma con un quantitativo di colori innalzato perlomeno a livello di una scheda VGA.
Compresi nel prezzo: un Paint in HAM-E-mode ed una serie di routine grafiche per la gestione accelerata delle animazioni. Dulcis in fundo, l'HAM-E, pur non essendo in grado di generare prodotti a 24 bit è comunque in grado di proiettarli dalla sua uscita in RGB.

Prossimo allo sbarco poi, un genlock che ho personalmente ribattezzato «system video». Sto parlando del VideoBlaster della Progressive Peripherals che, così etichettato, si presenta come un'interessantissima stazione video integrata. Sempre a caccia del miglior genlock, qui possiamo trovare la quadratura del cerchio. Oltre alla classica funzione di overlay, anche effetti quali il PIP (picture in picture riposizionabile) la dissolvenza incrociata, il luma-keying (da non confondere col «chroma») un generatore di wipe e un mixer audio. Indubbiamente si tratta di un acerrimo nemico per il Videomaster. La PP&S lo propone alla vendita a meno di 1300 dollari e credo che lo vedremo presto in Italia.

Signori, sua maestà PVA: la Professional Video Adapter, un framebuffer/framegrabber/genlock/digitizer/deinterlacciatore, che piomba sul mercato recando con sé, oltre l'insidia al predominio del VideoToaster, anche un piccolo mistero. Si era vociferato tempo fa di un progetto Commodore chiamato perlappunto PVA: perché ora è la Great Valley Production ■ commercializzare la cosa? Che la «grande vallata» dopo aver acquisito il miglior software per Presen-



Il pannello principale dell'AmigaVision. Il software per la gestione multimediale prodotto dalla stessa Commodore ha dalla sua, oltre alle ottime caratteristiche, anche l'ottima idea del prezzo «politico» imposto: solo 150mila lire circa!

Una pagina del Broadcast Titler tratta dal demo che, invece di esser visto su carta, andrebbe goduto in «real time» direttamente sul monitor

tation, SCALA, abbia fatto la stessa cosa con l'hardware? Quello (il software) questo (l'hardware) più le sue portentose schede acceleratrici stanno per «fare» il nuovo Amiga. C'è un Mac, il IIfx che potenziato a 50 MHz ■ stato ultimamente presentato al Siggraph: un Amiga a 50 MHz (quelli che la GVP garantisce con la sua scheda più potente) una PVA a 24 bit ed un Presentation come SCALA (in «bundled» con un certo Caligari...) sarebbero tanto da meno?

Audio News

A conferma che un computer multimediale non può esser solo colori e grafica, un'autentica invasione di schede ad alto livello ■ tutte prodotte dalla stessa hardware-house, la californiana SunRize Industries, sta per calare sul mercato.

Dal già conosciuto Perfect Sound, un campionatore stereo ad 8 bit (ora potenziato nella versione 3 ed offerto sempre ad una cifra che gira intorno ■ cento dollari) alla novità Audition 4: un sampler sempre ad 8 bit in grado di registrare direttamente su floppy disk, aggiungendo effetti digitali quali reverbero, filtri passa alto e passa basso, mixing e dissolvenze incrociate in perfetta assonanza al relativo software di gestione in grado, a sua volta, di simulare VUmeter ■ oscilloscopi di controllo e di poter manipolare, con complete funzioni di cut, copy, paste, delete ed equalization, suoni ■ sintesi vocali (!) da riutilizzare in qualsiasi produzione multimediale.

Anche l'Audition-4, già disponibile negli States, viene offerto ■ 99,95 dollari.

Annunciate e probabilmente immesse sul mercato in concomitanza con l'uscita di queste note estive, le due autentiche bombe della SunRize: le schede AD1012 e AD1016 che, come lasciano intuire le mutevoli ultime due cifre, sono due formidabili campionatori per A 2000 ■ dodici e sedici bit. Conformi al time-code in standard SMPTE ■ su scale di frequenza pari a 100 MHz, la pubblicità di tali board, oltre ■ garantire un «low cost» non meglio identificato, ci offre l'AD1012 come il miglior compromesso per editare le tracce sonore dei nostri video-script.

Ma, chiaramente, il non-plus-ultra è l'AD1016 che campiona con l'ausilio del formidabile 56001 DSP, dispone di I/O in stereo (mentre la «12» è monofonica) ed è predisposta anche per la connessione con DAT e CD; infine, comprese nel prezzo, le classiche MIDI IN/OUT.

Se l'AD1012 è etichettata «low cost», l'AD1016 non potrà che esser «high cost».

Comune ad entrambe le schede il software di gestione. Il (potenzialmente) formidabile Studio-16, con il quale, il suono campionato dalle due schede, può esser registrato direttamente su hard disk, sincronizzato con tanto di time-code (ore ed ore di registrazione!) e pronto per esser editato.

Insomma, quello che sembrava un ramo secco (la Desktop Music) di Amiga, colma finalmente il divario che divideva questo dagli altri sistemi per DTM — con le soluzioni più potenti sempre a disposizione del Mac — ■ prepara il futuro multimediale del nostro anche dal punto di vista audio.

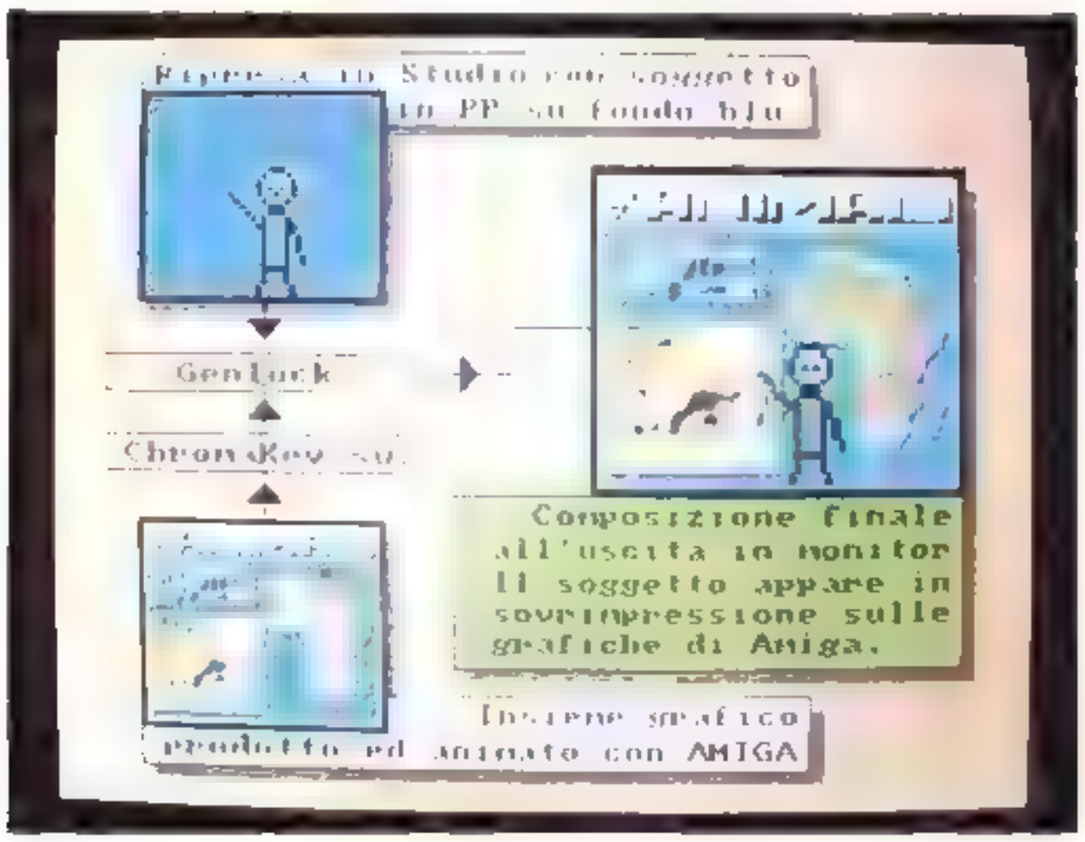
Far eseguire una sinfonia dalla Filarmonica di Berlino, come registrare una colonna-speaker, memorizzare il tutto su hard disk per poi rieditare l'insieme, ora sarà incredibilmente possibile.

Un'altra magnifica scheda da inserire nelle Zorro-slot. Genlock, digitizer, framebuffer, DVE, TBC e chromakeying: cos'altro si può volere dalla vita? Forse un po' più di software di livello!

Soft News

Anche qui l'orizzonte si è improvvisamente rasserenato ed indubbiamente la strada (già tracciata) è unica: per Amiga possono esser prodotti fantasmagorici DTP (e il Professional Page è uno dei migliori in assoluto) o Word Processor evoluti (come l'Excellence 2.0 che nulla ha da invidiare ad un WinWord) ma non c'è nulla da fare: ■ ciascuno il suo! Amiga, nato per la grafica, per la grafica deve continuare a vivere. Il Mac ha stupendi programmi per il «video», come il MacroMind Director ed il Film Maker tanto per citarne un paio. Potranno anche farli sempre più belli e perfezionati, ma la gente grida e le trombe squillano sopratutto quando sul mercato viene immessa la nuova release del PageMaker o quella del PhotoShop. È un dato di fatto e un qualcosa di assolutamente giusto, rispondendo al tipo di prevalenza applicativa che il settore DTP fa gravare intorno al mondo della Mela.

Amiga è stato ultimamente portato



Una esemplificazione di effetto «ChromaKey»: fra poco, con la ChromaKey Switcher Card ed il nostro genlock (esterno però!) potremmo fare mirabilie

nei maggiori Expo di Video ■ Broadcast, in proprio dalla Commodore ■ dalla stessa NewTek o coccolato negli stand di grandi enti distributori quali Telav o in quelli di un colosso tecnologico quale Sony. Ci sarà un motivo, no?

Da questo punto di vista la Gold Disk verrà accolta con «grida e squilli di tromba» sopratutto quando immetterà sul mercato la «bomba multimediale» dello ShowMaker (un equivalente del MediaMaker che la MacroMind sta commercializzando per Mac).

C'è anche un ottimo WP come l'Excellence 2.0 dicevamo poc'anzi... ma vuoi paragonarlo alle mirabilie promesse dallo SCALA della GVP? E poi, anche se un SuperBase 4 (noto archiviatore in campo Windows) si fa bello in pagina grafica... vuoi metterlo con un Broadcast Titler che fa titoli flipperati e con scrolling a livello di Chyron e Pesa? L'altisonante MegaPaint infine, solo per il fatto di saper disegnare ■ 24 bit... può stracciare il confronto con qualsiasi foglio elettronico. Per chi fa videografica non c'è paragone!

Vediamoli dunque 'sti gioielli videografici dell'ultim'ora. Selezionando nel mucchio sopratutto quelli che già guardano (cioè: funzionano) ■ livello di 24 bit-colore.

Nel reparto 3D/rendering l'esplosione di novità è assoluta ■ cominciare dall'Imagine della Impulse che, sostituendo questo al vetusto TurboSilver, già lo fa grande in unione alle caratteristiche della Firecracker. L'accoppiata fa animazioni in 3D e rendering di livello assoluto.

Il superamento del limite della tecnica HAM e l'introduzione dei 16 milioni di colore ha ridato vita anche al notevole Sculpt-4D (che anche i macintoshiani ben conoscono) ed acceso la nuova stella del LightWave 3D che la NewTek vende «bundled» con il VideoToaster; unendo a questi il 3D-PRO della Progressive Peripherals, il quadro degli applicabili tridimensionali si completa a livelli stratosferici. Per togliere la sete dell'assoluto grafico manca solo il RenderMan della Pixar...

Nel frattempo, gli americani che tutto sono meno che scemi, usano Amiga «tosterati» e fanno sigle in 3D anche grazie ai controller che Panasonic e Sony (chissà perché ■ questi due piace Amiga!) hanno immediatamente messo a disposizione.

A proposito di Sony, all'ultimo AmigaWorld e poi anche al NAB(!) ha presentato il suo System-Hi8 interfacciato ad un bell'A 3000. Il controller a gestire un frame-by-frame all'ingresso del computer (per digitalizzare col VideoToaster) ed uno all'uscita, dove una seconda unità di editing in Hi8 ingurgitava con precisione ■ pazienza, i singoli fotogrammi che dal VideoToaster di un Amiga a 33 MHz, venivano tirati fuori già belli e manipolati grazie agli effetti DVE!

Altre uscite straordinarie, e ■ cui vi abbiamo accennato poc'anzi, sono senz'altro SCALA e Broadcast Titler

Il primo è probabilmente la miglior soluzione che un videocreativo possa augurarsi di poter far girare nel proprio personal computer. La sparerò, ma da quelli della «grande vallata» è arrivata fino a noi, una realtà inconfutabile: per trovare un equivalente di pari livello, bisogna scomodare un nome come l'Inscriber (il top della presentation su PC e Mac) che «costicchia» pero i suoi bei due milioni e mezzo. SCALA, se di dollari ne spara solo 330, al solito cambio nostrano potrà al massimo arrivare alle seicentomila. Non è poco, ma soprattutto non è tanto pensando agli otto dischi di libraries che si porta appresso. Librerie di background (una sessantina, fra immagini digitalizzate e «tessiture» come pietra, marmo, etc.); librerie di pattern per generare sfondi personalizzabili; librerie di simboli; librerie di font (circa 70!) di ogni genere e taglia, compreso un set in 3D; una libreria composta da settanta effetti di transizione completa il «peso» che in cambio di 330 dollari, fornisce le classiche «ali per volare». Il suo output è multimediale videotape, diapositive, film recorder e stampa in Post Script.

Il Broadcast Titler dal suo canto, rinverdisce e supera (di gran lunga!) i vecchi fasti del ProVideo. I font disponibili saranno più o meno della stessa qualità, ma posso garantirvi che non ho mai visto flipperare, sfogliare ■ stracciare via pagine di titoli una dopo l'altra, con la rapidità e fluidità del BTitler. Per non parlare poi della stupefacente gestione del classico scrolling, fluido ■ di classe. Avete mai visto le «presentation» dei super tornei di Golf che passano nei nostri network privati? Bene, guardateli bene, ce ne sono un paio — garantito! — che sono generate per mezzo del Broadcast Titler. Un gioiello da 230 dollari ed ora disponibile nella versione 2.0 PAL-compatibile.

Conclusioni

Eh sì! Abbiamo fatto davvero una bella galoppata.

Indubbiamente, un articolo del genere, zeppo di notizie, info, dati di fatto più o meno consolidati, realtà che sembrano sogni e sogni che finalmente si realizzano ...non va bevuto come un «te al limone».

Per il caldo che crea arsura va bene un preparato della Lipton. Per Amiga invece, certe cose, vanno assaporate piano piano, saggiandone il gusto con la consapevolezza che l'hardware e il software qui presentati esistono davvero, possono rifar le gobbe al più disidratato dei cammelli ■ rilanciare un personal computer.

Al limite, guarda un po' che soddisfazione, per molti di noi non sarà neanche necessario comprare mezza scheda: basterà sapere che tutto ciò esiste!

Una scheda a 24 bit probabilmente serve a pochi, come ■ pochi serve, ad esempio, lo SCALA della GVP o una «chicca» audio della SunRize.

In molti continueranno a produrre in HAM o in HalfBrite; soddisfatti del DVideo e del buon ProSound Designer. Ed giusto che sia così... ma sapere che anche Amiga può, vuoi mettere il gusto?

MS

Specialisti in duplicazione

La Microforum di Toronto, Canada, produttrice dei famosi dischetti Mito, propone oggi al mercato italiano del software i suoi sofisticati impianti di duplicazione. Nel giro di pochi giorni, Microforum può assicurare la duplicazione dei vostri programmi, anche con protezione, con la massima accuratezza e a costi altamente competitivi. Se il vostro problema sono 1000 o 100.000 copie, scrivete o mandate un fax a

Microforum
MANUFACTURING INC.
TORONTO - CANADA

1 Woodborough Avenue, Toronto, Canada M6M 5A1
Tel. 001 416 656 6406 Fax 001 416 656 6368 Telex (06)23303

Ufficio di rappresentanza in Roma: Via Flaminia 215
Tel. 06/32 22 199

ARexx
Il linguaggio REXX per Amiga (9)

di Marco Ciuchini (MC3636 su MC-Link) e Andrea Suatoni (MC2741 su MC-Link)

Questo mese una puntata di tutto riposo, tipicamente «estiva», giusto per farvi digerire il listato della volta scorsa. Rimandiamo quindi l'argomento dei server a dopo le vacanze, quando riprenderemo lo sviluppo del progetto dell'utility Cron cui abbiamo già accennato. Nel frattempo, parleremo di due delle più diffuse librerie di supporto ad ARexx, la RexxArpLib e la RexxMathLib: si tratta di librerie di funzioni pensate per rendere accessibili al programmatore Arexx anche quelle caratteristiche specifiche dell'Amiga, come ad esempio l'interfaccia Intuition. Queste due librerie sono state sviluppate non già da Bill Hawes, ma da Willy Langeveld, noto autore anche di software PD, ma la loro utilità è tale che sono state incluse nel pacchetto di distribuzione di ARexx stesso (oltre ad essere disponibili su tutti i più forniti BBS, oltre che, naturalmente, su MC-Link)

La libreria RexxMathLib.library

Nonostante ARexx sia in grado di manipolare numeri e variabili in formato floating point, non implementa le funzioni matematiche trascendenti. Ovviamente, come ormai saprete, ARexx mette a disposizione dei meccanismi per ampliare il linguaggio stesso, i *function host* e le *function library*. La RexxMathLib ovvia a questa mancanza, se così si può chiamare, mettendo a disposizione del programmatore ARexx tutte le funzioni della libreria di sistema *MathIEEEDoubTrans.library* ed alcune funzioni di base della MathIEEEDoubBus.library. Ovviamente non ci proponiamo di descrivere in dettaglio le funzioni di queste librerie, che peraltro sono auto-esplicative. Per vostra comodità, comunque, riportiamo in tabella A le nuove funzioni riconosciute dall'interprete di ARexx una volta che la libreria sia stata aperta tramite la chiamata: ▼

```
call addlib('rexxmathlib.library', 0, -30, 0)
```

ARexx

The REXX Language for the Amiga:
Wishful Thinking Development Corp.
P.O. Box 308
Maynard, MA 01754
USA
Prezzo: $50

oppure da CLI. ▼

```
RxLib rexxmathlib.library 0 -30 0
```

Come è ovvio, le librerie di funzioni IEEE in doppia precisione devono essere presenti nella directory LIBS: (ricordiamo infatti che si tratta di librerie su disco e non residenti in ROM). Non c'è molto altro da aggiungere su questa libreria, che trova applicazioni nei casi in cui si voglia usare ARexx come vero e proprio linguaggio di programmazione interpretato, con cui scrivere software di tipo matematico (pur non essendo il linguaggio particolarmente versato in questo campo).

Come esempio di uso di questa libreria e della RexxArpLib, di cui parleremo tra poco, riportiamo in figura 1 un listato ARexx della funzione Graph.rexx di Willy Langeved (chi altro?), che permette di rappresentare graficamente una funzione matematica di una variabile reale. La sintassi di questa funzione è la seguente: ▼

```
call Graph("<Titolo>", <n. bin>, <xmin>, <xmax>, "<funzione>")
```

e può essere chiamata sia all'interno dei vostri script, sia direttamente dalla shell, scrivendo ad esempio ▼

```
[rx] "call Graph('exp(-x^2)', 50, -2.5, 2.5, 'exp(-x**2)')"
```

Funzione	Sintassi	Alias	Requisiti
Valore assoluto	abs(x)	fabs	
Arcocoseno	acos(x)		-1.0 <= x <= 1.0
Arcocos. iperbolico	acosh(x)		x >= 1.0
Arcoseno	asin(x)		-1.0 <= x <= 1.0
Arcoseno iperbolico	asinh(x)		
Arcotangente	atan(x)		
Arcotan. iperbolica	atanh(x)		-1.0 < x < 1.0
Arcotangente y/x	atan(y,x)		y!=0.0, x!=0.0
Int. successivo a x	ceil(x)		
Coseno	cos(x)		
Coseno iperbolico	cosh(x)		
Cotangente	cot(x)	cotan	
Cosecante	csc(x)		
e elevato a x	exp(x)		
Fattoriale	fact(x)		x >= 0, x < 171
Int. precedente a x	floor(x)	int	
Log in base e	ln(x)	log	x > 0.0
Log in base 10	log10(x)		x > 0.0
Int. piu' vicino a x	nint(x)		
x elevato a y	pow(x,y)	power, xtoy	x >= 0.0
Secante	sec(x)		
Seno	sin(x)		
Seno iperbolico	sinh(x)		
Radice quadrata	sqrt(x)		x >= 0.0
Tangente	tan(x)		
Tangente iperbolica	tanh(x)		

Tabella A
Le funzioni della RexxMathLib library

Ricordiamo che il comando Rx è opzionale per quelle shell che supportano ARexx, come ad esempio la WShell di Hawes. Anche in questo caso è evidente che il file Graph.rexx deve trovarsi nella directory assegnata al nome logico REXX: o nella directory corrente affinché la chiamata abbia successo. Notate come la funzione riscala automaticamente il grafico, adattandolo alle dimensioni della finestra.

La libreria RexxArpLib.library

Dopo diversi mesi di articoli su ARexx a qualcuno dei nostri lettori si sarà presentato il problema di utilizzare le caratteristiche tipiche di Amiga (mouse, gadget, ecc.) nei propri programmi ARexx. Anche in questo caso, sebbene il linguaggio sia totalmente sprovvisto di funzioni per la manipolazione di un qualsiasi oggetto grafico, la grande espandibilità di ARexx ha permesso al solito Willy Langeveld di creare quella che probabilmente è la più utile tra le *function library* disponibili per ARexx, la RexxArpLib. Nata dall'esigenza dell'autore di fornire un'interfaccia ARexx alle funzioni contenute nella popolare ARP.library (da cui il nome), con il passare del tempo la libreria si è ingrandita a dismisura tanto da avere ormai poco a che fare con gli intenti originali di Langeveld. Per tale motivo ■ per l'importanza della RexxAprLib nell'ambito della programmazione in ARexx la descrizione delle sue funzioni verrà suddivisa in due parti, la seconda delle quali verrà trattata nel prossimo numero.

Cominciamo subito con il dire che tutto quello che diremo si riferisce alla versione 3.0 della libreria, quindi chi è in possesso di una versione precedente (desumibile sia dalla documentazione allegata che dalla stringa identificativa contenuta all'interno della libreria stessa) dovrebbe provvedere ad aggiornarla, anche perché questa versione incorpora una serie di miglioramenti e sfrutta, se presenti, le funzioni di sistema del nuovo sistema operativo 2.0. In tabella B trovate l'elenco delle funzioni messe a disposizione dalla RexxArpLib; a tal riguardo occorre dire che le funzioni sono in realtà molte di più, ma quelle che non sono elencate dipendono dalla funzione Createhost ■ saranno analizzate nella prossima puntata. Vi diciamo subito che non è assolutamente possibile riportare l'esatta sintassi delle funzioni né tantomeno la descrizione della miriade di parametri che ognuno di essi richiede poiché, in caso contrario, dovremmo utilizzare il (poco) spazio messoci a disposizione con un inutile elenco, cosa che invece potrete trovare nella documentazione acclusa alla libreria.

Iniziamo la descrizione delle funzioni che hanno una più spiccata parentela con quelle della ARP.library. La funzione GetFile apre un file requester sul Workbench oppure sul *public screen* specificato come parametro. Già, dimenticavamo di dirvi che questa libreria ha introdotto il concetto di *public screen* ancor prima che questo fosse fatto nel nuovo sistema operativo 2.0, anche se le due implementazioni differiscono notevolmente. Come abbiamo appena accennato, l'ultima versione della RexxArpLib utilizza le funzioni del nuovo sistema operativo se questa ne rileva la presenza e quindi i *public screen*, in questo caso, sono quelli standard. Tuttavia, per compatibilità con il passato e con il vecchio sistema operativo 1.3, la RexxArpLib necessita di una libreria shared, la ScreenShare.library, che trovate inclusa nello stesso archivio di distribuzione della RexxArpLib.

Ritorniamo alla funzione GetFile dicendovi che il file requester può essere di due tipi: quello standard di sistema contenuto nella ASL.library (disponibile solo con il sistema operativo 2.0) oppure quello classico della ARP.library; anche nel caso del 2.0, comunque, è possibile «forzare» il tipo di requester con l'opzione DOARP.

In ogni caso è possibile utilizzare il requester della Req.library (un'altra popolare libreria shared disponibile per Amiga) lanciando la patch ArpToReq di Nicola Salmoria, che ridirige le chiamate alle funzioni della ARP.library ■ quelle corrispondenti contenute nella Req.library.

In qualche modo connessa alla GetFile, la funzione filelist ritorna un elenco di nomi di file o directory che soddisfano un certo pattern di ricerca. Il pattern può essere specificato utilizzando i caratteri wildcard messi ■ disposizione da ARP, per cui gli utenti del sistema operativo 2.0 stiano attenti alle piccole differenze esistenti tra le regole che governano i pattern di ricerca di ARP e quelli della nuova Dos.library. Un piccolo esempio dell'utilizzo di questa funzione è il seguente: ▼

```
/* Elenca i file che soddisfano il pattern '*' */

NumFiles = FileList('*', ListaFile, , E);
do i = 1 to NumFiles;
  say ListaFile.i;
  end
```

Vediamo ora invece le funzioni che non hanno nulla a che fare con la libreria ARP. Cominciamo dalla coppia di funzioni OpenScreen/CloseScreen, che servono ad aprire e chiudere i *public screen*. Come già accennato, in presenza del sistema operativo 2.0 questi screen saranno aperti con la nuova opzione PUBLIC, mentre con la versione 1.3 saranno aperti con l'opzione CUSTOM ma, con l'aiuto della ScreenShare.library, sa-

Tabella ■ Le funzioni della RexxArpLib library

Funzione	Descrizione
CloseScreen	Chiude uno screen
CreateHost	Crea un host asincrono con agganciata una window
FileList	Ritorna i nomi dei file che soddisfano un pattern contenente wildcard ARP/AmigaDOS
Getenv	Restituisce il valore di una variabile di environment
GetFile	Apre il file requester (ARP o ASL) e ritorna il nome del file selezionato
GetFont	Apre il font requester ASL e carica una font. Funziona solo con il S.O. 2.0
MoveScreen	Muove uno screen
OpenScreen	Apre uno screen
PostMsg	Apre una window con un testo qualsiasi all'interno
Request	Apre un auto requester su uno screen qualunque
ScreenColor	Legge/imposta i colori di uno screen
ScreenCols	Ritorna il numero delle colonne espresso in pixel
ScreenLace	Ritorna un flag di screen interallacciato
ScreenRows	Ritorna il numero delle righe espresso in pixel
ScreenToBack	Manda lo screen indietro
ScreenToFront	Manda lo screen avanti
Setenv	Imposta il valore di una variabile di environment
ShowTitle	Mostra/nasconde il titolo di uno screen

ranno resi pubblici alle altre applicazioni. È interessante notare che il *public screen*, una volta aperto, potrà essere riferito esclusivamente tramite il suo nome ■ non attraverso un puntatore o qualcosa del genere, il che rende più amichevole l'interfaccia per il programmatore. Una volta aperto, il *public screen* può essere spostato nell'area visibile sul monitor tramite la funzione MoveScreen, mandando dietro ad altri screen tramite la ScreenToBack oppure mandato avanti tramite funzione ScreenToFront. L'unica cosa cui bisogna prestare attenzione è quella di non chiudere screen che non sono stati aperti dalla funzione OpenScreen, soprattutto quando si utilizza il sistema operativo 1.3, che non ha vero *public screen*, pena un quasi sicuro crash del sistema.

Altre funzioni legate al *public screen* sono la ScreenTitle, che mostra o nasconde il titolo associato al *public screen*, la ScreenColor, con la quale possiamo leggere o impostare un qualsiasi colore dello screen, la funzione ScreenLace che indica se lo screen è di tipo interallacciato oppure no (molto utile quando si vogliono mantenere le proporzioni degli oggetti da visualizzare) e le funzioni ScreenRows e ScreenCols che ritornano rispettivamente il numero delle righe e delle colonne espressi in pixel.

La funzione PostMsg apre una window sul *public screen* passato come argomento (o sul Workbench se questo non è stato specificato) visualizzando delle stringhe di caratteri al suo interno. La particolarità di questa funzione è che è asincrona, nel senso che una volta creata, la window rimarrà sullo screen gestendosi in maniera autonoma finché non verrà rimossa; tuttavia, la funzione non è del tipo rientrante e quindi non può essere aperta più di una window per volta. La funzione Request, invece, visualizza sul *public screen* l'equivalente di un autorequester, permettendo all'utente di fare delle scelte utilizzando i gadget. Non vi aspettate di eseguire complessi input tramite questa funzione (come già detto, è praticamente l'equivalente dell'autorequester di Intuition), casi più complessi di input grafico possono essere gestiti tramite le funzioni messe a disposizione dall'host grafico che viene

```
/*
**          g r a p h . r e x x
**
**   This is a simple graphing function that plots functions passed to it.
**   It determines upper and lower limits for the function in the range to
**   be plotted, and scales the graph accordingly. It determines a reasonable
**   scale division to use and draws a grid. Wait till it's done plotting and
**   then fiddle the sizing gadget! Click on the close gadget to quit.
**
**   Calling sequence:
**
**        call graphititle, bins, xmin, xmax, function
**
**   Arguments:
**
**        title      The string to put at the bottom of the graph
**        bins       The number of horizontal samples to compute
**        xmin       The starting X value
**        xmax       The ending X value
**        function   The function to compute. The function must be of
**                   a single variable, x, and can otherwise only include
**                   math functions and numerical constants. Be careful
**                   and avoid specifying functions with singularities in
**                   the plotting range.
**
**   Examples:
**                        title          bins xmin  xmax       function
**
**        call graph("exp(-x**2)"          50, -2.5,  2.5  "30. * exp( (x**2)*(-1)"
**        call graph("x**3 + 2x - 1)",     25  -2.5,  2.5  "x**3 + 2*x    1)"
**        call graph("sin(x)"              25,   0.0, 6.3, "45. * sin(x)"
**        call graph("log(x)"              25, 0.01,  5.0  "45. * log(x)"
**
**   By W.G.J. Langeveld, March 1989.
*/

/* trace r */
parse arg tt, nn, xx, yy, ff

if ~show('l', "rexxmathlib.library") then do
check = addlib('rexxsupport.library',0,-30,0)
check = addlib('rexxmathlib.library',0,-30,0)
check = addlib('rexxarplib.library',0,-30,0)
end

plot.bins  = nn
plot.xmin  = xx
plot.xmax  = yy
plot.title = tt

delta = (plot.xmax - plot.xmin)/plot.bins
x = plot.xmin
do i = 0 to plot.bins
   interpret "plot.i = "ff
   x = x + delta
end

/*
*    Determine the max and min of the curve
*/
minval = plot.0
maxval = plot.0
do i = 1 to plot.bins
   maxval = max(plot.i,maxval)
   minval = min(plot.i,minval)
end

/*
*    Initial window sizes
*/
window.leftedge  = 50
window.topedge   = 25
window.width     = 300
window.height    = 150
```

```
/*
*    Set up a host.
*/
address AREXX "'call CreateHost(GRAPHHOST, GRAPHPORT)'"
/*
*    Wait for a while until host is ready.
*/
do for 50 while ~show('Ports','GRAPHHOST')
   call delay 10  /* 200 ms */
   end

/*
*    Open the window
*/
idcmp  = 'CLOSEWINDOW+NEWSIZE'
flags  = 'WINDOWCLOSE+WINDOWDRAG+WINDOWDEPTH+WINDOWSIZING'
call OpenWindow(GRAPHHOST  window.leftedge, window.topedge, window.width
                window.height, idcmp, flags)
/*
*    Set NEWSIZE message to something useful
*/
call ModifyHost(GRAPHHOST, NEWSIZE, "%w %h")

/* Open our host port */
call openport(GRAPHPORT)

start:
/*
*    Make a drawing area
*/
area.topedge     = min(0.1, 20/window.height)
area.leftedge    = min(0.2, 60/window.width)
area.width       = 1.0 - 2 * area.leftedge
area.height      = 1.0 - 3 * area.topedge
/*
*    Draw the box outline of the plot
*/
call SetAPen(GRAPHHOST, 3)
call Move(GRAPHHOST, area.leftedge * window.width - 2,
                     area.topedge * window.height - 1)
call Draw(GRAPHHOST, area.leftedge * window.width - 2,
                     (area.topedge + area.height) * window.height + 1)
call Draw(GRAPHHOST, (area.leftedge + area.width) * window.width + 2,
                     (area.topedge + area.height) * window.height + 2)
call Draw(GRAPHHOST, (area.leftedge + area.width) * window.width + 2,
                     area.topedge * window.height - 2)
call Draw(GRAPHHOST, area.leftedge * window.width - 2,
                     area.topedge * window.height - 1)

/*
*    Determine a nice grid to use. Try for 15 pixels heigh.
*/
vticks = (window.height * area.height) % 15
vscale = (maxval - minval) / vticks
if vscale > 1 then
   do
      do imults = 1 until vscale < 1
         vscale = vscale * 10
      end
      vscale = mint(vscale * 2) / 2
      /* do i = 1 to imults
         vscale = vscale / 10
      end */
      vscale = vscale / 10**imults
   end
else
   do
      do imults = 1 until vscale > 1
         vscale = vscale / 10
      end
      vscale = vscale * 10
      vscale = mint(vscale * 2) / 2
      /* do i = 1 to imults - 1
         vscale = vscale * 10
      end */
      vscale = vscale * 10**(imults-1)
   end
```

creato attraverso la funzione CreateHost.

Questa funzione ha infatti il compito di aprire una window con gadget, menu, etc. su un qualsiasi *public screen*, che deve essere stato precedentemente aperto tramite la funzione OpenScreen, e di associarle una *control port* per il pilotaggio della window stessa. Come già detto in precedenza, ci occuperemo di questo particolare aspetto della RexxArpLib nella prossima puntata. Infine vogliamo citare la funzione GetFont, utilizzabile esclusivamente dagli utenti del sistema operativo 2.0, che apre il font requester della ASL.library: il risultato della chiamata alla GetFont potrà essere poi utilizzato per impostare un particolare font in una window creata tramite la funzione CreateHost.

Bibliografia

The REXX Language: A Practical Approach to Programming
Second Edition
M.F. Cowlishaw - Prentice Hall, 1990
ISBN 0-13-780651-5.

Conclusioni

L'esempio visibile in figura 1, come già detto, può darvi solo un piccolo assaggio di ciò che è possibile ottenere con ARexx. Quando, all'inizio di questa serie di articoli, avevamo affermato che ARexx può sostituire senza problemi il Basic sicuramente non ci sbagliavamo di molto. Certo, in alcuni casi ARexx risulta più lento e meno «user friedly» del Basic, ma quest'ultimo non possiede certo tutti i meccanismi di espansione e di comunicazione tra processi che sono propri di ARexx. Pensate che qualcuno ha persino scritto un programma per la visualizzazione dell'insieme di Mandelbrot in ARexx utilizzando proprio le *function library* di cui vi abbiamo appena parlato! Ovviamente non vi riportiamo i tempi di esecuzione che sono molto alti, ma ciò la dice lunga su quello che questo linguaggio può permettere anche al programmatore più smaliziato. Buone vacanze!

MS

```
/*
*    ...and for 50 pixels wide
*/
hticks  = (window.width  * area.width) % 50
hscale  = (plot.xmax -  plot.xmin)/hticks
if  hscale < 1 then
    do
       do imults = 1 until  hscale > 1
          hscale = hscale  * 10
       end
       hscale = mint(hscale  * 21 / 2
       /* do i = 1 to  imults
          hscale = hscale  / 10
       end */
       hscale = hscale  * 10**(-imults)
    end
else
    do
       do imults = 1 until  hscale < 5
          hscale = hscale  / 10
       end
       hscale = hscale  * 10
       hscale = mint(hscale  * 21 / 2
       /* do i = 1 to  imults - 1
          hscale = hscale  * 10
       end */
       hscale = hscale  * 10**(imults-1)
    end

/*
*    Draw the grid and  add scale text
*/
ys  = (minval % vscale)  * vscale
if  ys < minval then ys  = ys + vscale
do  ys = ys to maxval  by vscale
    level = (area.topedge  + area.height *    .
             (1.0 - (ys  - minval) / (maxval  - minval))) * window.height
    call SetAPen(GRAPHHOST,  1)
    call SetDrPt(GRAPHHOST,  c2d('CCCCCCCC'x))
    call Move(GRAPHHOST,  area.leftedge * window.width,  level)
    call Draw(GRAPHHOST,  (area.leftedge  + area.width) * window.width,  level)

    call SetAPen(GRAPHHOST,  1)
    call SetDrPt(GRAPHHOST   c2d('FFFFFFFF'x))
    call Move(GRAPHHOST,  area.leftedge * window.width  - 8 * length(ys)  - 3,
                          level + 4)
    call Text(GRAPHHOST,  ys)
    /* ys = ys + vscale  */
    /* if ys  maxval  then leave */
end

xs  = (plot.xmin % hscale)  * hscale
if  xs < plot.xmin then  xs = xs + hscale
do  xs = xs to plot.xmax  by hscale
    level = (area.leftedge  + area.width *                    /* */  ,
             ((xs - plot.xmin)  / (plot.xmax  - plot.xmin))) * window.width
    call SetAPen(GRAPHHOST,  3)
    call SetDrPt(GRAPHHOST,  c2d('CCCCCCCC'x))
    call Move(GRAPHHOST,  level, area.topedge  * window.height)
    call Draw(GRAPHHOST,  level, (area.topedge  + area.height) *  window.height)

    call SetAPen(GRAPHHOST,  1)
    call SetDrPt(GRAPHHOST,  c2d('FFFFFFFF'x))
    call Move(GRAPHHOST,  level - length(xs)  * 8,            /* */  .
       (area.topedge +  area.height) * window.height  + 10)
    call Text(GRAPHHOST   xs)
    /* xs = xs + hscale  */
    /* if xs > plot.xmax  then leave */
end

/*
*    Draw the zero lines  (it exist)
*/
if  minval <= 0 & maxval  > 0 then do
    zerolevel = (area.topedge  + area.height  *    .
                 (1.0  + minval / (maxval -  minval))) * window.height
    call SetAPen(GRAPHHOST,  2)
    call Move(GRAPHHOST,  area.leftedge * window.width,  zerolevel)
    call Draw(GRAPHHOST,  (area.leftedge  + area.width)  * window.width,
zerolevel)
end

if  plot.xmin <= 0 & plot.xmax  > 0 then
    do
       zerolevel = (area.leftedge  - area.width  *                /* */  ,
                   (plot.xmin  / (plot.xmax  - plot.xmin))) * window.width
       call SetAPen(GRAPHHOST,  2)
       call Move(GRAPHHOST,  zerolevel, area.topedge  * window.height)
       call Draw(GRAPHHOST,  zerolevel,                           /* */  ,
                 (area.topedge  + area.height)  * window.height)
    end

/*
*    Plot the title
*/
call  SetAPen(GRAPHHOST,  1)
call  Move(GRAPHHOST,                                             /* */  ,
   (area.leftedge + area.width  / 2) * window.width  - length(plot.title)  * 4,  ,
   0.5 * (1.0 + area.topedge  + area.height)  * window.height + 10)
call  Text(GRAPHHOST,  plot.title)

/*
*    Draw the plot
*/
call  SetAPen(GRAPHHOST,  1)
call  Move(GRAPHHOST,  area.leftedge * window.width,    .
    (area.topedge + area.height  * (1.0 -                 .
      (plot.0 - minval)  / (maxval - minval))))  * window.height)
do  i = 0 to plot.bins
    call Draw(GRAPHHOST,                                                  /* */  ,
       (area.width * i  / plot.bins + area.leftedge)  * window.width,     /* */  ,
       (area.topedge +  area.height *                                     /* */  ,
          (1.0   (plot.i  - minval) / (maxval  - minval))) * window.height)
end

/*
*    Wait for messages  at GRAPHPORT
*/
quitflag  = 0
do  forever until quitflag
    call waitpkt(GRAPHPORT)
    p = getpkt(GRAPHPORT)
    if p ~== NULL() then
       do

       thisarg = getarg(p)
       t = reply(p, 0)
/*
*    Messages are either  CLOSEWINDOW
*/
       if thisarg == 'CLOSEWINDOW'  then do
          call CloseWindow(GRAPHHOST)
          quitflag = 1
       end
/*
*    ...or NEWSIZE
*/
       else do
          parse var thisarg  xwidth xheight
          window.width   = (xwidth % 10) *  10
          window.height  = (xheight % 10) *  10
          call SetReqColor(GRAPHHOST,  BACK,  0L)
          call BackFill(GRAPHHOST)
          signal start  /* start over */
       end
    end
end

exit
```

Figura 1 - Listato della funzione Graph.rexx

Programmare in C su Amiga (35)

di Dario de Judicibus (MC2120 su MC-Link)

Campi stringa e campi numerici. Ovvero: l'immissione dei dati nel programma. Con questa puntata iniziamo a vedere un nuovo tipo di controllo che Intuition ci mette a disposizione. Inizia inoltre una nuova rubrica che prenderà il nome di "Novità" nel mondo Amiga

Introduzione

Abbiamo visto nelle scorse puntate come si possono sfruttare al massimo i controlli a pulsante, anche al di là di quelli che sono i controlli «classici», estendendo il tipo *pulsante* con due nuovi tipi: i pulsanti a rilascio incrociato, e quelli a rotazione.

A partire da questa puntata, incominceremo a vedere altri tipi di controlli, e precisamente i campi stringa [*string gadget*], ed i campi numerici [*integer gadget*].

Questi controlli ci permetteranno di aggiungere un altro importante elemento alla nostra interfaccia interattiva, ■ cioè la possibilità di immettere dati che il programma poi provvederà ad elaborare.

I pulsanti, infatti, ci permettevano solo di effettuare una serie di scelte, o di attivare una o più operazioni, entrambe predefinite dal programma. Con i campi, viene fornita all'utente, una maggiore flessibilità nell'interazione con il programma.

I campi

Un campo permette all'utente di fornire informazioni al programma sotto forma di stringhe di caratteri. Se vogliamo, un campo rappresenta in un'interfaccia grafica, quello che un parametro rappresenta in una interfaccia a comandi. Viceversa, i pulsanti potrebbero essere paragonati alle opzioni [*switch*] di un comando, in quanto la scelta dell'utente ricade su un insieme di valori o possibilità prestabilite dallo sviluppatore del programma.

Questo è molto importante da capire, in quanto una scelta opportuna del controllo da utilizzare in una interfaccia interattiva è fondamentale ai fini dell'*usabilità* del programma, ■ di conseguenza al favore che gli utenti finiranno per dare o meno a tale programma. Un semplice esempio, tanto per rimanere sul concreto. Se ad un certo punto del mio programma, ho bisogno di chiedere all'utente il nome di un file da aprire, dovrò aprire un quadro per permettere a tale utente di selezionare il file.

Il quadro più piccolo che posso pensare, è formato da un solo campo di ingresso, senza alcun pulsante. L'utente scrive nel campo il nome del file, e quando preme **invio** il quadro scompare ed il valore del campo viene acquisito dal programma.

Una soluzione come questa presenta molti inconvenienti.

- Innanzi tutto non ■ dice all'utente cosa ci si aspetta da lui. Non una riga di testo, non una spiegazione. Solo il quadro nudo e crudo.
- Quindi si costringe l'utente a ricordare dove si trovava il file in questione, cioè in quale volume ed indirizzario.
- Terzo, ■ costringe l'utente a specificare il nome del file *per intero*, cioe completo del nome del volume e del cammino completo degli indirizzari.
- Quarto, non si dá all'utente la possibilità di poter cancellare la richiesta di apertura del file.

Vediamo allora come risolvere il problema.

Innanzi tutto aggiungiamo al quadro un testo di spiegazione, che dica all'utente cosa deve fare o, se il contesto è abbastanza chiaro, un buon titolo, ed eventualmente un pulsante di **Guida** [*Help*] per gli utenti meno esperti.

In secondo luogo, aggiungiamo un meccanismo di navigazione, basato su liste selezionabili, che ci permetta di muoverci nel *filing system* e di trovare il

```
struct Gadget
{
  struct Gadget     *NextGadget     ; /* Controllo successivo nella lista     */
  SHORT              LeftEdge       ; /* [ Dimensioni e posizione dell'area ] */
  SHORT              TopEdge        ; /* [ di selezione del controllo, in   ] */
  SHORT              Width          ; /* [ valori assoluti o relativi come  ] */
  SHORT              Height         ; /* [ specificato nel campo Flags      ] */
  USHORT             Flags          ; /* Attributi del controllo              */
  USHORT             Activation     ; /* Modi di attivazione e selezione      */
  USHORT             GadgetType     ; /* Tipo di controllo                    */
  APTR               GadgetRender   ; /* Puntatore alla grafica del controllo */
  APTR               SelectRender   ; /* Come sopra, ma in caso di selezione  */
  struct IntuiText *GadgetText      ; /* Eventuale testo associato            */
  LONG               MutualExclude  ; /* Riservato per usi futuri             */
  APTR               SpecialInfo    ; /* Estensione della struttura (tipi)    */
  USHORT             GadgetID       ; /* Per identificare il controllo        */
  APTR               UserData       ; /* Eventuali dati utente                */
};
```

Figura 1
La struttura Gadget

```
struct StringInfo
{
 /*
 **  I seguenti campi sono inizializzati dal programma
 */
  UBYTE         *Buffer     ; /* Area dati del campo                    */
  UBYTE         *UndoBuffer ; /* Area di salvataggio del campo          */
  SHORT          BufferPos  ; /* Posizione del cursore nell'area dati   */
  SHORT          MaxChars   ; /* Numero massimo di caratteri incluso \0 */
  SHORT          DispPos    ; /* Posizione del primo carattere visibile */
 /*
 **  I seguenti campi sono mantenuti da Intuition
 */
  SHORT          UndoPos    ; /* Posizione del cursore nell'area salvataggio */
  SHORT          NumChars   ; /* Numero di caratteri attualmente immessi     */
  SHORT          DispCount  ; /* Numero di caratteri visibili nel contenitore*/
  SHORT          CLeft,CTop ; /* RISERVATO: posizione del contenitore        */
  struct Layer  *LayerPtr   ; /* RISERVATO: piano contenente il controllo    */
  LONG           LongInt    ; /* Intero immesso (per campi numerici)         */
 /*
 **  Il seguente campo è fornito dal programma
 */
  struct KeyMap *AltKeyMap  ; /* Tastiera alternativa (vedi testo)           */
};
```

Figura 2 - La struttura StringInfo

```
/* ********************************************************************** **
**  Attributi definibili da programma                                     **
** ********************************************************************** */
/*
**  Tecnica di evidenziazione
*/
#define GADGHIGHBITS  0x0003  /* Bit utilizzati per l'evidenziazione       */
#define GADGHCOMP     0x0000  /* Usa il colore complementare per l'area    */
#define GADGHNONE     0x0003  /* Non evidenziare                           */
/*
**  Vanno usate immagini (ON) o bordi (OFF) per il controllo ?
*/
#define GADGIMAGE     0x0004
/*
**  Dove si trova l'origine delle coordinate ?
*/
#define GRELBOTTOM    0x0008  /* Ordinate dal fondo (ON) o dalla cima (OFF) */
#define GRELRIGHT     0x0010  /* Ascisse da destra (ON) o da sinistra (OFF) */
/*
**  Dimensioni relative (ON) o assolute (OFF) ?
*/
#define GRELWIDTH     0x0020  /* Larghezza relativa (ON) od assoluta (OFF)  */
#define GRELHEIGHT    0x0040  /* Altezza relativa (ON) od assoluta (OFF)    */
/*
**  Il controllo è stato selezionato (ON) o no (OFF) ?
**  (Inizializzato dal programma e modificato da Intuition)
*/
#define SELECTED      0x0080
/*
**  Il controllo è disabilitato (ON) od attivo (OFF) ?
**  (Inizializzato dal programma e modificato da Intuition)
*/
#define GADGDISABLED  0x0100
```

Figura 3 - Attributi utilizzabili nel campo Flags applicabili ai campi ▶

file che ci interessa aprire. Vedremo nelle prossime puntate come si scrive un *File Requester*.

Terzo, il programma deve essere abbastanza intelligente da ricordare l'indirizzario da cui è stato fatto partire, o quello dell'ultima richiesta di apertura di un file. Questo nell'eventualità, abbastanza comune, che il file si trovi nello stesso indirizzario del programma, o che l'utente stia operando sempre sullo stesso indirizzario di lavoro [*work directory*].

Infine, non deve essere la pressione del tasto di **invio** a far chiudere il quadro, ma la selezione di un pulsante di conferma [*OK*]. Parimenti, un pulsante per la cancellazione dell'operazione deve essere sempre disponibile [*Cancel*].

E se l'utente *sa già* quale file vuole aprire, e trova più comodo digitarlo direttamente senza navigare qua e là utilizzando le liste scrollabili dei file e degli indirizzari?

Ecco allora che *comunque* il campo di ingresso per il nome del file va messo nel quadro, magari con la possibilità di utilizzarlo anche per inserire un modello [*pattern*] di ricerca da usare in congiunzione con le liste scrollabili, e sincronizzato con la selezione via mouse (cioè, quando l'utente seleziona un file da una lista, questo viene automaticamente ricopiato nel campo di ingresso).

Chiusa questa parentesi su quanto sia importante fare attenzione a tutte le possibili esigenze degli utenti quando si disegna una interfaccia, torniamo ai controlli di tipo campo.

Intuition permette di creare due tipi di campi. Quello per l'ingresso di stringhe di caratteri, che chiameremo d'ora in poi *campo stringa*, e quello per l'ingresso di campi di tipo numerico, per la precisione di interi, come vedremo fra poco. Chiameremo quest'ultimo *campo numerico*.

Al contrario di altri sistemi operativi, Intuition non fa distinzione tra campi di ingresso e campi di uscita. In alcuni sistemi, ad esempio, se un campo è di sola uscita, l'utente non può editare il valore in esso contenuto. In Intuition i campi sono prevalentemente pensati come campi di ingresso dati, anche se nessuno impedisce di utilizzarli per visualizzare valori assegnati da programma. L'utente può tuttavia *sempre* editare il valore nel campo, a meno che il controllo non sia disabilitato, ovviamente.

Vediamo in dettaglio come Intuition tratta i campi.

Un campo è formato da due elementi. Un contenitore, ed un'area dati. L'area dati, come dice il nome, è semplicemente un'area di memoria [*buffer*] di lunghezza sufficiente a contenere il valore associato al campo. Il contenitore è invece una finestra su tale area, che rappresenta la parte del campo che verrà visualizzata sullo schermo.

Supponiamo ad esempio di aver scritto un programma per l'immissione di schede [*record*] in una base dati [*database*]. Può succedere che un elemento della scheda sia più lungo della massima stringa che si può visualizzare in un quadro. Ad esempio, se l'elemento in questione è il titolo di un film della Wertmuller, gli 80 caratteri tipici di uno schermo WorkBench utilizzato il font standard non basteranno sicuramente! Nessun problema. Basta definire il contenitore lungo 80, od anche 60 caratteri, e l'area dati da 256 caratteri (dovrebbero bastare, penso). Quando il cursore avrà raggiunto la fine del contenitore, Intuition si prenderà carico di far scorrere il testo verso sinistra, in modo da permettere l'inserimento dell'intero titolo.

Ovviamente si può anche muovere il cursore indietro per vedere la parte iniziale del testo. Il programma non ha da fare niente. Pensa a tutto Intuition.

Un campo può avere anche un terzo elemento, opzionale, e cioè un'area dati di salvataggio [*undo buffer*]. Tale area deve essere uguale o maggiore come lunghezza a quella dell'area dati associata al campo. Più campi possono condividere la stessa area di salvataggio, a condizione che essa sia lunga quanto la più lunga fra le aree dati associate ed i campi in questione.

L'area di salvataggio permette all'utente di ripristinare il valore precedentemente contenuto nel campo (prima cioè che l'utente lo modificasse), semplicemente premendo il tasto *Amiga* a de-

```
/* ********************************************************************** **
**  Attributi di carattere generale                                       **
** ********************************************************************** */
/*
**  Informa Intuition che il programma è interessato a sapere...
*/
#define RELVERIFY       0x0001  /* ...quando il controllo è rilasciato      */
#define GADGIMMEDIATE   0x0002  /* ...quando il controllo è selezionato     */
#define FOLLOWMOUSE     0x0008  /* ...movimenti del puntatore del mouse     */
/*
**  Posiziona il controllo...
*/
#define RIGHTBORDER     0x0010  /* ...nel bordo di destra                   */
#define LEFTBORDER      0x0020  /* ...nel bordo di sinistra                 */
#define TOPBORDER       0x0040  /* ...nel bordo superiore                   */
#define BOTTOMBORDER    0x0080  /* ...nel bordo inferiore                   */
/*
**  Attributi vari
*/
#define ENDGADGET       0x0004  /* Controllo di chiusura dei quadri         */
#define TOGGLESELECT    0x0100  /* Il controllo è a selezione alternata     */

/* ********************************************************************** **
**  Attributi per i CAMPI DI INGRESSO [String Gadgets]                    **
** ********************************************************************** */
#define STRINGCENTER    0x0200  /* Testo centrato                           */
#define STRINGRIGHT     0x0400  /* Testo allineato a destra                 */
#define LONGINT         0x0800  /* Campo di ingresso di tipo numerico       */
#define ALTKEYMAP       0x1000  /* Usa una mappa dei caratteri alternata    */
```

◀ *Figura 4 - Attributi utilizzabili nel campo Activation applicabili ai campi*

```
/* ********************************************************************** **
**  Tipi di controlli applicabili ai campi                                **
** ********************************************************************** */
/*
**  Controlli di programma ** SOLO QUESTI VANNO USATI NEL CAMPO GadgetType  **
*/
#define STRGADGET   0x0004 /* Campo di immissione/emissione dati           */
#define GZZGADGET   0x2000 /* Controllo per finestre GIMMEZEROZERO (ON)    */
#define REQGADGET   0x1000 /* Controllo per quadri (ON), per finestre (OFF) */
```

Figura 5 - Attributi utilizzabili nel campo GadgetType applicabili ai campi

```
BOOL ActivateGadget( struct Gadget *, struct Window *, struct Requester * ) ;
```

Figura 6 - ActivateGadget()

stra della barra spaziatrice, ■ contemporaneamente la lettera *Q*. L'area di salvataggio viene aggiornata quando l'utente seleziona il campo con il mouse. A quel punto essa rimane invariata fino alla successiva selezione. Viceversa, l'area dati viene inizializzata dal programma prima che il campo venga visualizzato. Attenzione. La stringa di inizializzazione deve sempre contenere un valore nullo in fondo, cioè **0x00**. Ad esempio, se si vuole inizializzare il campo con una stringa nulla, bisogna mettere il valore **0x00** nel primo byte dell'area dati.

Il programma può accedere al valore immesso dall'utente, o quando questi preme **invio**, oppure quando seleziona un altro controllo od un menu. In entrambi i casi, il campo viene automaticamente deselezionato da Intuition. Al contrario quindi dei pulsanti, che possono essere di tipo automatico, e cioè rimangono selezionati solo fintanto che l'utente li tiene «premuti» con il mouse, o di tipo manuale, mantenendo cioè il loro stato indipendentemente da quello di altri controlli, un campo rimane selezionato fintanto che l'utente ci lavora, ■ non ci possono essere altri campi «attivi» nello stesso momento. Ecco perché una sola area di salvataggio può essere condivisa da tutti i campi di un quadro o di una finestra.

Il testo in un campo può essere allineato a sinistra, a destra, oppure centrato. Il default è l'allineamento a sinistra.

Il contenitore del campo è in realtà un rettangolo selezionabile [*select box*], e benché possa essere reso utilizzando un'immagine od un bordo, o più semplicemente non associato ad alcun elemento grafico, l'unico tipo di evidenziazione attualmente supportato è quella a *colore complementare*. Non è quindi possibile usare un'immagine od un bordo alternativo, né chiedere ad Intuition che evidenzi il campo selezionato con una cornice automatica [*box drawing*].

L'utente ha la possibilità di usare un certo numero di tasti per editare il campo. Le frecce *cursore sinistro* e *cursore destro* servono appunto a spostare il cursore di un carattere alla volta sul testo contenuto nel campo. Se con tali tasti si usa anche il tasto di **shift**, il cursore si sposta rispettivamente all'inizio ed alla fine del testo. Il tasto **Canc** [*DEL*] cancella il carattere sotto il cursore, mentre lo spazio indietro [*backspace*] cancella quello a sinistra del cursore. Il tasto di **Invio** [*Return*] termina l'immissione dei dati e deseleziona il campo. Se, come già detto, si preme contemporaneamente il tasto *Amiga* destro, ■ la lettera **Q**, ■ ripristina il contenuto dell'area di salvataggio. Se invece si preme con il tasto *Amiga* il tasto **X**, si cancella l'area dati, lasciando tuttavia inalterata l'area di salvataggio.

Tutti gli altri tasti o combinazioni, che normalmente servono a visualizzare un carattere, inseriscono quel carattere alla posizione corrente del cursore. Questo in quanto i campi sono sempre di tipo «a inserimento automatico» [*auto-insert*]. Non serve quindi premere ■ tale scopo il tasto **Ins.**

I campi numerici accettano solo interi con segno, da 32 bit. Intuition verifica che solo i due segni + e −, ed i numeri da **0** a **9** vengono utilizzati. Per il resto valgono le stesse regole di edizione sopra menzionate. A differenza del campo stringa, il campo intero mette a disposizione del programma una variabile nella quale, come vedremo, ritorna il valore dell'intero immesso dall'utente. L'inizializzazione del campo intero, tuttavia, non si ottiene assegnando un intero a tale variabile, ma inizializzando l'area dati con una stringa di caratteri il cui valore fornisca la rappresentazione ASCII del numero intero in questione. La variabile che ritorna il numero immesso dall'utente, infatti, è solo una variabile di servizio che evita al programma di effettuare la conversione da stringa a numero equivalente, cosa a cui pensa Intuition.

Le strutture C

Vediamo ora le strutture C necessarie ■ definire un campo.

La struttura base resta sempre e comunque la struttura **Gadget**, già descritta nella 28ª puntata (*MCmicrocomputer n. 102*) e riportata, per comodità, in figura 1.

I campi **NextGadget**, **LeftEdge**, **TopEdge**, **Width**, **Height**, **GadgetID** ■ **UserData** vanno impostati come per tutti gli altri tipi di controlli, a discrezione del programmatore.

Il campo **MutualExclude** non va utilizzato, come al solito.

Il campo **GadgetType** potrà contenere solo alcuni dei valori possibili, come riportato in figura 5, ed in particolare **StrGad-**

get, ad indicare che vogliamo definire un campo stringa o numerico.

Il campo **GadgetRender** punterà ad un'immagine, ad un bordo, od a niente, a seconda di come vogliamo visualizzare il contenitore. Anche qui, come già per i pulsanti, non c'è nessun controllo automatico che l'immagine utilizzata copra esattamente l'area di selezione di controllo, che nel caso in questione corrisponde al contenitore. Sta al programmatore garantire tale corrispondenza.

Il campo **SelectRender** non è utilizzato, al momento, per i campi, dato che l'unica tecnica valida di evidenziazione, è quella a complemento di colore.

Il campo **GadgetText** non è solitamente utilizzato per i controlli di tipo campo, ma può viceversa risultare molto interessante. Lo vedremo nella prossima puntata.

Il campo **Flags** potrà contenere solo alcuni dei valori possibili, come riportato in figura 3. Per quello che riguarda la tecnica di evidenziazione, come già detto, non potrà essere utilizzato né **GADGHBOX**, né **GADGHIMAGE**.

Il campo **Activation**, viceversa, oltre ai valori validi per un controllo generico, potrà contenere alcuni valori addizionali, riportati in figura 4. In particolare, **STRINGCENTER** e **STRINGRIGHT**, per modificare l'allineamento del testo nel contenitore;
LONGINT,
ad indicare che vogliamo definire un campo numerico;
ALTKEYMAP,
nel caso intendessimo utilizzare una tastiera alternativa.

Tutto ciò, però, non basta a definire un campo. Sono necessarie altre informazioni. Per assegnarle, è necessario utilizzare quindi una struttura speciale, il cui puntatore viene assegnato appunto al campo **SpecialInfo** della struttura **Gadget**. Questa nuova struttura si chiama **StringInfo**, e contiene sia campi che vanno assegnati dal programma, sia campi contenenti informazioni varie relative al controllo, e mantenute da Intuition.

La struttura StringInfo

La struttura **StringInfo** serve quindi a definire alcune caratteristiche peculiari dei controlli di tipo campo, non presenti nella struttura base **Gadget**. Questa struttura, riportata in figura 2, ha ben tredici campi.

Buffer
è il puntatore all'area dati, la cui allocazione e deallocazione è responsabilità del programma, non di Intuition. Ogni campo ha una ed una sola area dati ad esso associata.

UndoBuffer
è il puntatore all'area di salvataggio, che permette di ripristinare il contenuto dell'area dati precedente alle modifiche effettuate dall'utente. Anche l'allocazione e la deallocazione di tale area è responsabilità del programma, ma essa può essere condivisa da più campi, e non va quindi distrutta alla rimozione di uno qualunque dei campi che la utilizza, se questo è il caso.

BufferPos
contiene la posizione del cursore nell'area dati. Da notare che tale posizione non coincide necessariamente con la posizione del cursore nel contenitore, dato che questi può contenere meno caratteri dell'area dati, potendo il testo scorrere.

MaxChars
definisce il numero massimo di caratteri che l'area dati può contenere, carattere nullo di fine stringa incluso.

DispPos
contiene la posizione nell'area dati del primo carattere visibile nel contenitore. La posizione del cursore nel contenitore, quindi, è data da **BufferPos** meno **DispPos**.

UndoPos
contiene la posizione del cursore nell'area di salvataggio. Questo campo è gestito da Intuition.

NumChars
contiene il numero di caratteri che al momento sono stati immessi nell'area dati. Questo campo è gestito da Intuition.

DispCount
contiene il numero di caratteri completamente visibili nel contenitore. Se un carattere è visualizzato solo in parte, non viene preso in considerazione. Questo campo è gestito da Intuition.

CLeft
questo campo è riservato ad Intuition, e non va modificato da programma. Esso è relativo alla posizione del contenitore.

CTop
questo campo è riservato ad Intuition, e non va modificato da programma. Anch'esso è relativo alla posizione del contenitore.

LayerPtr
contiene il puntatore al piano che contiene il controllo. Questo campo è riservato ad Intuition, e non va *assolutamente* modificato dal programma.

LongInt
ha significato solo per i campi numerici, ed è utilizzato da Intuition per riportarvi la conversione dell'area dati di un campo numerico nell'intero corrispondente. Questo campo è gestito da Intuition.

AltKeyMap
punta ad un'eventuale tastiera alternativa specificata dal programma

Una cosa importante, altrimenti potreste avere qualche problema nel lavorare con i campi stringa. Sia la posizione del cursore, che quella del primo carattere visibile, partono da *zero*, non da uno. Questo rende più semplice referenziare il carattere nell'area dati, dato che la convenzione è la stessa degli indici dei vettori, in C. Potrebbe però creare qualche problema nei calcoli, se lo dimentica. Fate attenzione, quindi.

Il campo **AltKeyMap** sarà analizzato in seguito, quando termineremo la serie di articoli dedicati ai controlli, e parleremo un po' di tastiere, mappe dei tasti, *console.device*, ed altro ancora. Per il momento facciamo solo un esempio di possibile utilizzo.

Supponiamo che il nostro programma sia in grado di operare su un dischetto nel

```
; Controllore di schermo (Davide Ficano 17.04.91 Palermo)
; Versione BOOT
;
parto: dc.l $444f5300
       dc.l $4488368c ;Nuovo BootCheckSum
       dc.l $370
       MOVE.l  $4,A6
       CMP.B #$32,$0212(A6)
       BEQ.S   fine
       JSR -120(A6)
       JSR -150(A6)          ;Vedi versione CLI
       MOVE.L #$4E704EF9,0
       JMP $0
fine:  lea dos(pc),a1
       jsr -96(a6)
       tst.l d0
       beq.s err
       movea.l d0,a0
       movea.l $16(a0),a0
       moveq #0,d0
usc:   rts
err:   moveq #-1,d0
       bra.s usc
dos:   dc.b 'dos.library',0
       dc.b "QUESTO NON E' UN VIRUS MA SOLO UN BOOTBLOCK"
       dc.b " CHE CONTROLLA SE LO SCHERMO E' PAL."
       dc.b "CREATO DA DAVIDE FICANO.SE FOSSE ■ VIRUS"
arrivo:dc.b " NON METTEREI IL MIO NOME!!"
       dcb.b 1024-(arrivo-parto),0
```

Figura 7 - Controllore di schermo CI Versione BOOT

```
; Controllore di schermo (Davide Ficano 17.04.91 Palermo)
; Versione CLI
;
  MOVE.l $4,A6
  CMP.B #$32,$0212(A6)
  BEQ.S FINE
; Ecco la nuova routine di Reset
  JSR -120(A6)  ;Disabilitiamo le Interrupts
  JSR -150(A6)  ;Andiamo in Stato SuperVisore
  MOVE.L #$4E704EF9,0  ;Vedi Sotto il Significato
  JMP $0
FINE:
  CLR.L D0
  RTS
;Il valore passato in 0 non è un numero magico ma esso è
;composto dagli OPCODES di due Mnemonici che sono
;#$4E70 RESET
;#$4EF9 JMP 0
```

Figura 8 - Controllore di schermo CI Versione CLI

formato *MS-DOS*, magari utilizzando uno dei tanti prodotti che permettono ad Amiga di leggere questo tipo di dischetti. La convenzione FAT per questo tipo di file prevede un nome formato da due parti, una, detta *nome base*, che va da uno ad otto caratteri al massimo, ed una, detta *estensione*, che ha al massimo tre caratteri, e può non esserci. Le due parti sono separate da un punto. In aggiunta, esistono ben precise limitazioni sui caratteri che possono essere utilizzati ■ precisamente:

primo, il sistema non fa differenza fra caratteri alfabetici in maiuscolo e caratteri minuscoli;
secondo, sono ammessi solo caratteri alfabetici puri (cioè non accentati), i numeri da zero a nove, i cosiddetti caratteri *nazionali* americani (il simbolo del dollaro, della «e» commericiale, e del cancelletto), il simbolo del percento, l'apostrofo dritto e rovescio, le parentesi tonde e graffe (ma non le quadre), il segno meno, l'accento circonflesso, il punto esclamativo, il trattino sottolineatura e l'*at*.

Nella versione 3.3 del DOS, vengono accettati anche altri caratteri, come il simbolo della sterlina o la *cedilla*, mentre le vocali accentate, ad esempio, vengono convertite, se possibile, in vocali maiuscole accentate, altrimenti in vocali maiuscole semplici.

Supponiamo ora che l'utente debba immettere il nome di un file da creare su di un dischetto MS-DOS. Potremmo usare un campo qualunque, leggere il nome immesso nell'area dati, ed effettuare tutta una serie di controlli *per ogni carattere immesso.*

Ma se noi ci carichiamo la tastiera correntemente usata dal nostro utente, e disabilitiamo i caratteri non ammessi, basterà associare questa tastiera a tutti i campi che dovremmo controllare per evitare tutto quel lavoro ogni volta.

Novità

In questa puntata ho pensato di iniziare una nuova rubrica, che si aggiunge così alla *Scheda Tecnica* ed alla *Casella Postale*. In questa rubrica parleremo di novità nel mondo della programmazione in C su Amiga. Nuove versioni di compilatori, compilatori PD, strumenti di utilità di vario tipo, CASE e via dicendo.

Questa rubrica non sarà presente tutti i mesi, ma si alternerà alle altre per proporre ai lettori sempre nuovi spunti che rompano un pochino la *monotonia*, spero non eccessiva, della trattazione tecnica dei vari argomenti che volta per volta vengono proposti in questa serie di articoli.

Questo mese parleremo dell'ultima versione del compilatore *Lattice C*, o meglio, la prima versione distribuita con il marchio *SAS*, e cioè il *SAS/C 5.10*.

Verso la fine dello scorso anno, il *SAS Institute Inc.*, che ha sede a Cary, in North Carolina, ha acquisito la gestione completa ed il supporto dell'ex-*Lattice C Development System*, ora rinominato *SAS/C Development System for AmigaDOS*. In effetti, la *SAS*, che è una delle più grosse compagnie di software indipendenti, con oltre due milioni di utenti in 88 paesi del mondo, era di fatto la compagnia a cui la *Lattice* aveva subappaltato la maggior parte del codice sviluppato per il compilatore C distribuito con il marchio *Lattice*.

Con tale acquisizione, la *SAS* ha di fatto acquisito anche gli utenti registrati del vecchio *Lattice C*, tra cui il sottoscritto, che si son visti recapitare l'annuncio della nuova versione, ora ufficialmente denominata *SAS/C 5.10*, con una offerta di *upgrade* dalla versione *5.04* per soli $40 più spese postali. Lo stesso annuncio affermava inoltre che d'ora in poi tale versione (e seguenti) sarebbe stata la sola a usufruire del completo supporto tecnico che la *SAS* offre agli utenti registrati.

Il pacchetto di *upgrade* contiene sei dischetti, un certo numero di pagine da aggiungere ad i vecchi manuali del *Lattice C 5.04*, e due nuove etichette che vanno a sostituire quelle infilate nelle tasche laterali dei due raccoglitori ad anelli della vecchia versione. Il grosso della nuova versione, tuttavia, è proprio nei sei dischetti che sostituiscono completamente quelli della versione precedente, peraltro già molto buona rispetto alla oramai ultra-sorpassata e limitata *4.0*.

Innanzi tutto la nuova versione contiene sia i file di inclusione C ed Assembler 1.3 che quelli della nuova versione del sistema operativo 2.0. Peccato che la Commodore non si sia ancora decisa ■ rilasciare la documentazione della 2.0 anche agli sviluppatori non professionisti, a quelli cioè che, non facendo soldi con i propri programmi, non si possono permettere il lusso di pagare la non eccessiva, ma comunque consistente, iscrizione all'albo degli sviluppatori registrati Amiga, i soli ad aver diritto, previa garanzia di non ridistribuzione, di ricevere tali informazioni.

Il programma di installazione è perso-

Opzione	Startup
default	lib:c.o
-t	lib:cback.o
-tb	lib:cback.o
-tr	lib:cres.o
-tc	lib:catch.o
-tcr	lib:catchres.o
-t=<path>	<path>

Figura A - Opzione **-t**.

nalizzazione delle opzioni iniziali, peraltro dotato di una interessante interfaccia *alla 2.0*, permette di decidere quali file caricare (*1.3*, *2.0* od entrambi).

Il limite al numero di paramentri per la **#pragma libcall** è stato portato a 14, permettendo così di chiamare qualsiasi funzione delle librerie Amiga con i parametri nei registri.

L'editor LSE ha adesso una interfaccia ARexx, cosa che permette di crearsi le proprie macro di edizione sfruttando la potenza e la semplicità di programmazione dell'ARexx, e di far comunicare l'LSE con altri programmi dotati di interfaccia ARexx. In aggiunta LSE è ora in grado di creare icone per tutti i file, e supporta schermi WorkBench con 8 e 16 colori.

A proposito, anche se l'ARexx è oramai stato incluso nella nuova versione del sistema operativo, chi non può o non vuole montare la 2.0 sulla propria macchina, può ora richiedere la nuova versione dell'ARexx, la 1.15 che sostituisce la vecchia 1.10.

Il SAS/C 5.10 permette inoltre di editare, compilare, ricucire [*link*], e lanciare un programma *tutto* da WorkBench, grazie alla nuova interfaccia WorkBench per chi non ama il CLI. Persino **LMK** può ora essere lanciato da WorkBench. Questo ovviamente senza togliere nulla ai programmatori più orientati a lavorare da CLI, i quali potranno continuare ad usare il SAS/C nel modo «classico».

L'efficienza del compilatore è stata aumentata. **LC1** è stato velocizzato, specialmente nella generazione delle informazioni di controllo introducibili con l'opzione **-d** [**debug**], mentre **LC2** è stato modificato in modo da generare un codice più efficiente. La cosa più impressionante è l'aumento delle prestazioni di **BLINK**. Ho potuto constatare di persona un incremento della velocità di generazione dell'eseguibile fino a *tre* volte quella precedente, anche se il manuale

Attenzione però. Non codificate la tastiera alternativa al vostro programma. Certo, così è anche più semplice, ma il programma funzionerebbe solo con le tastiere di alcuni paesi. E non fate assunzioni neppure sulla posizione dei tasti alfabetici, dato che uno può sempre usare una tastiera Dvorak.

Un'altra possibilità potrebbe essere quella in cui tutti i tasti sono disabilitati tranne quelli numerici ed i simboli di valuta, da utilizzare per campi intesi per l'immissione di somme in varie valute. Come vedete le possibilità sono svariate, a condizione, ovviamente, di saper codificare una tastiera. Ma questo lo vedremo in seguito.

ActivateGadget()

Per finire, due parole sulla funzione **ActivateGadget**, il cui prototipo è riportato in figura 6. Questa funzione permette di attivare un campo da programma, cioè si comporta come se l'utente avesse selezionato il campo in questione. Essa può tuttavia funzionare se l'utente stava nel frattempo lavorando con i menu o spostando il cursore di controllo proporzionale (a potenziometro). Inoltre è necessario che la finestra od il quadro a cui il campo appartiene, siano esse stesse aperte ed attive. Per garantirsi ciò, tuttavia, non basta chiamare la **ActivateGadget()** subito dopo una **OpenWindow()** od una **Request()**, ma bisogna attendere un evento di tipo **ActiveWindow** o **ReqSet**, rispettivamente. Ovviamente bisognerà essersi assicurati di aver detto ad Intuition che si vuole riceverli, quei messaggi.

Conclusione

Bene. Anche per questa volta abbiamo finito. Nella prossima puntata vedremo come si gestisce un campo di tipo stringa ed uno di tipo intero. Buona programmazione!

MC

Figura 8
Commenti negli stili C e C++

```
/*  Questo è un blocco di commenti secondo lo stile C "classico"
**  Posso chiuderlo a capo, in modo da lavorare tranquillo anche in
**  modalità inserimento, ma perdo così una linea. Per giunta non posso
**  fare lo stesso con i commenti di fondo linea, che vanno chiusi sulla
**  stessa linea.
*/

UnFilmDiBB7(mai,dire,mai); /* Commento di fondo linea C: devo chiuderlo */

//  Questo è un blocco di commenti secondo lo stile C++
//  Posso lavorare in modalità INSERIMENTO senza preoccuparmi della chiusura
//  del commento. E guadagno un paio di caratteri nei commenti di fondo linea.

UnFilmDiBB7(mai,dire,mai); // Commento di fondo linea C++: non devo chiuderlo
```

riporta prudentemente un fattore *due*. Ovviamente dipende dal programma che si sta sviluppando.

In aggiunta **LC1** ora supporta un nuovo attributo nelle dichiarative: **_aligned**, che permette di allineare l'oggetto dichiarato alla successiva parola lunga [*longword*]. Questo è richiesto da alcune strutture AmigaDos, come quelle relative alle informazioni sui file. Ad esempio.

struct FileInfoBlock _aligned fib ; /* Due caratteri di sottolineatura */

L'opzione **-pr** di **LC1** e **LC1B**, utilizzata per generare prototipi, supporta ora anche i tipi definiti con l'istruzione **typedef**.

Inoltre **LC1** converte automaticamente dati dichiarati **near** in dati **far**, se si dichiarano troppi dati del primo tipo, rendendo di fatto impossibile comprimere tutti i dati nei confini ristretti che tale attributo richiede.

Tre nuovi messaggi di attenzione [*warning*] sono stati aggiunti:

- commenti annidati [*nested*] con annidamento disabilitato
- commento sbilanciato
- blocco **#if/#ifdef** sbilanciato.

Le opzioni di compilazione possono ora essere memorizzate in un file od in una variabile d'ambiente [*environment variable*], in modo che non è più necessario doverle fornire ogni volta sulla linea comandi. Ovviamente tale possibilità è utile se usate spesso le stesse opzioni di compilazione e non fate uso dei **makefile**.

Il programma di profili **LPROF** supporta ora anche blocchi multipli di codice [*multiple code hunk*]. Questo vuol dire che non è più necessario usare l'opzione **SMALLCODE** con **BLINK** quando si usa **LPROF**.

Un'altra utile possibilità, è quella che permette di estendere il *buffer* di espansione del preprocessore, permettendo così di superare le limitazioni del valore di *default*. Potremo quindi evitare errori del tipo «*preprocessor buffer overflow*» qualora una macro si espanda oltre una certa lunghezza.

Sempre per quello che riguarda la memoria, è ora possibile specificare durante la compilazione il valore minimo di *stack* richiesto dal programma. Se il programma così generato viene lanciato con uno *stack* inferiore, sarà lo stesso programma a ridefinirne il valore prima di iniziare l'elaborazione vera e propria.

Se si usa il comando **lc -L**, è ora possibile specificare quale file di *startup* utilizzare fra quelli messi a disposizione dal compilatore (**c.o, cback.o**, e simili), utilizzando l'opzione **-t**, come riportato in figura A.

Per quello che riguarda l'Assembler, esso ora accetta anche la direttiva **EQUR**.

Un'interessante caratteristica del SAS/C 5.10, è che ora **LC1** riconosce i commenti secondo lo stile C++, e permette di mescolarli con quelli classici del C. Questa nuova caratteristica, se da una parte va utilizzata con cura, riducendo al portabilità del codice fra compilatori e sistemi differenti, rende molto più immediato aggiungere o modificare i commenti a fondo linea. Per chi non conoscesse lo stile C++, in figura 8 ho riportato un esempio.

Ovviamente sono stati fissati anche numerosi bachi minori, ed aggiunte nuove funzioni e macro.

Ora il SAS/C supporta molte varietà della macro **offsetof**, incluse quelle GNU e XWindows. La più semplice utilizzata è la seguente:

#define offsetof(tipe,name) ((long)&(((type *)0)->name))

Inoltre sono state aggiunte le seguenti funzioni UNIX:

opendir
readdir
seekdir
telldir
rewinddir
closedir
stat
isatty

E questo è quanto. Ah, dimenticavo di dire che ho richiesto la nuova versione del SAS/C il 20 di dicembre; il pacco è stato spedito dagli USA il 2 gennaio, ed è arrivato, grazie alle Poste Italiane, a metà febbraio, tanto per cambiare. Forse l'hanno mandato per nave, per paura che venisse dirottato da qualche terrorista fedele a Saddam Hussein...

MC

PiNa2: un sistema General-Purpose a parallelismo massiccio

di Renato Del Balio e Antonio d'Acierno

È nato il secondo prototipo di sistema multi-style, general-purpose, a parallelismo massiccio; il suo nome è PiNa2, nato dalla perfetta collaborazione tra il Dipartimento di Scienze dell'Informazione di Pisa e l'Istituto per la Ricerca su Sistemi Informatici Paralleli (IRSIP) del CNR di Napoli. Attualmente il sistema è in funzione nel laboratorio per il «testbed» di architetture parallele dell'IRSIP

Introduzione

Negli ultimi anni l'evidenza dei fatti ha mostrato che nessuno dei supercomputer in commercio riesce a coprire l'intero campo delle possibili applicazioni, ed uno sforzo di estenderne il range deve necessariamente andare verso progetti di macchine che supportino in maniera efficiente tutti i tipi di concorrenza ■ granularità.

A tal proposito, macchine del tipo microcomputer array, costituite da un set di un largo numero di processori concorrenti, comunicanti via message-passing, sembrano costituire il modello strutturale più adatto per il raggiungimento di tale obiettivo.

Inoltre, affinché tali sistemi di computer siano capaci di supportare una larga classe di applicazioni, dalle elaborazioni simboliche ■ quelle numeriche, i linguaggi di programmazione devono necessariamente estendersi da tradizionali (procedurali), a linguaggi ad altissimo livello. L'obiettivo a cui si tende è, pertanto, quello di definire un approccio che unifichi le esigenze di avere un linguaggio concorrente di alto livello ed una metodologia adatta per la programmazione concorrente che supporti in maniera efficiente e attendibile i vari stili di programmazione. Pertanto, la definizione di un modello di macchina multi-style sembra rappresentare la chiave per i computer della futura generazione

Il progetto PiNa, condotto dall'IRSIP-CNR di Napoli, diretto dal prof Roberto Vaccaro, in collaborazione con la Facoltà di Scienze dell'Informazione dell'Università di Pisa, ha come intendimento la definizione e l'implementazione di un prototipo di macchina multi-style, general-purpose, con una architettura basata sul parallelismo massiccio.

Il primo prototipo, PiNa1 è servito all'iniziale verifica di alcune idee ed ha poi permesso di acquisire know-how in un settore di frontiera, incrementando proficuamente i rapporti di collaborazione con molti centri di ricerca italiani, tra cui Milano, Pisa, Bari, Salerno In questa prima fase sono stati interessanti i contributi per l'avanzamento delle applicazioni di «visione robotica»

Ora PiNa2 dovrebbe consentire di entrare in una ricerca più avanzata, con più ampi riflessi e ricadute tecnologiche. Questo secondo prototipo è un punto di arrivo perché permetterà la verifica di tutte le scelte progettuali operate, e quindi della piena validità della direzione di ricerca intrapresa, ma è anche un punto di partenza verso aree che rappresentano il top della ricerca attuale Con PiNa2, si pensa, ad esempio, di poter definire e realizzare l'architettura di un Neurocomputer general-purpose che implementi, in maniera efficiente, un range, il più ampio possibile, di modelli di Reti Neurali Artificiali appartenenti alle diverse classi e utilizzabili per diverse applicazioni.

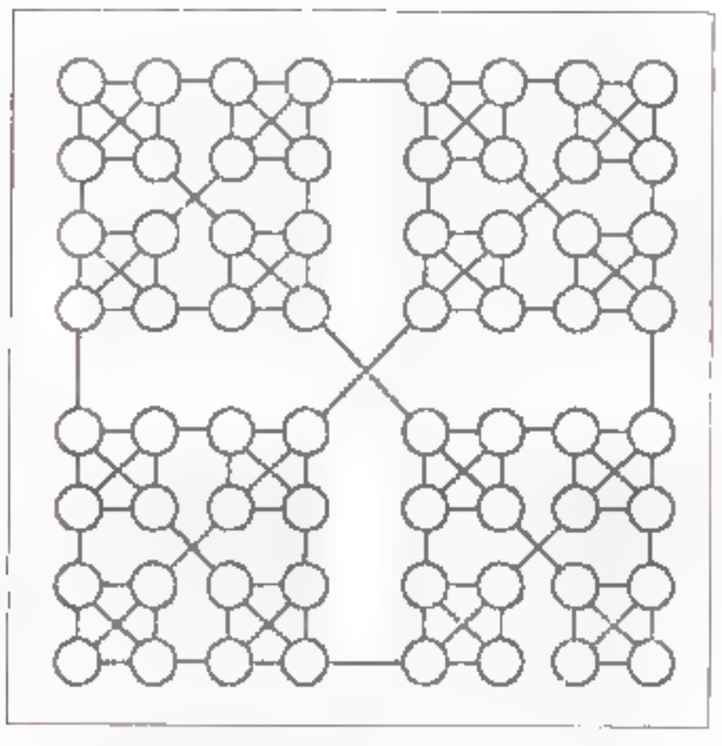


Figura 1 Topologia d'interconnessione di 64 nodi virtuali con W=K=4

Il linguaggio di programmazione ECSP

Come detto, i microcomputer array costituiscono il modello strutturale più adatto per l'obiettivo di implementare un computer parallelo general-purpose Naturalmente nascono nuovi problemi in confronto con sistemi tradizionali la possibilità di guasto/errore cresce con il numero dei nodi d'elaborazione e dei link; il problema ■ pertanto l'utilizzazione di questo elevato parallelismo senza dover sacrificare le alte proprietà del sistema, quali, ad esempio, modularità e robustezza. Così un linguaggio concorrente di sistema ad alto livello è necessario allo scopo di realizzare un efficiente e affidabile supporto ai linguaggi applicativi e di progettare sistemi operativi distribuiti. Una ragionevole ipotesi è che questo linguaggio sia basato sul concetto di ambiente locale di cooperazione. Ad esempio, la programmazione imperativa (linguaggi CSP-like),

e quella object-oriented, sono basate sul paradigma message-passing; anche altri modelli di programmazione basati su paradigmi diversi, come quelli funzionali ■ logico, (si pensi come esempio ai linguaggi Lisp e Concurrent Prolog, rispettivamente), possono essere implementati mediante processi comunicanti realizzando un interprete o un compilatore parallelo come una collezione di processi comunicanti. D'altra parte ciò ■ supportato direttamente dalla attuale tecnologia VLSI: il transputer della INMOS, un microcomputer utilizzabile come «building-block» per la realizzazione di sistemi del tipo microcomputer array, dispone di un meccanismo hardware per l'implementazione della cooperazione tra processi allocati su uno stesso nodo o su distinti nodi d'elaborazione. Così, indipendentemente dalle peculiarità dei linguaggi applicativi ■ dalla loro implementazione (interpretazione o compilazione parallela), il progetto e l'implementazione di macchine multi-style a parallelismo massiccio è principalmente influenzato dalla capacità di definire un potente linguaggio macchina concorrente di alto livello che supporti efficacemente uno qualsiasi tra gli stili di programmazione. Il linguaggio di programmazione ECSP (Extended-CSP), è nato con l'obiettivo di progettare software di sistema ed applicativo per sistemi multiprocessor di tipo general-purpose. Tale linguaggio ■ stato sviluppato al Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Pisa; esso è un linguaggio di programmazione concorrente per elaborazione distribuita basato sul modello di programmazione CSP (Communicating Sequential Processes) ■ sul linguaggio Pascal. Nella definizione del linguaggio sono state apportate diverse estensioni al modello CSP in modo da ottenere dei costrutti con maggiore potenza espressiva e efficienza di programmazione. Noi, naturalmente, non riporteremo una descrizione completa di tale linguaggio, ma illustreremo solo le principali caratteristiche ■ innovazioni rispetto al CSP.

Un programma ECSP è costituito da un insieme statico di processi attivati

Foto 1 - Il prototipo PiNa1

dinamicamente mediante comandi paralleli.

Le primitive di comunicazione assumono la forma di coppie di comandi di I/O; l'insieme di tali primitive è stato ampliato rispetto al CSP. Oltre alla comunicazione simmetrica e sincrona con rendez-vous stretto, sono definite anche forme di comunicazione asimmetrica e asincrona.

È possibile dichiarare canali:
a) Simmetrici sincroni:
in tal caso, le primitive per tale comunicazione sono identiche ■ quelle del modello CSP: per l'input la forma è:

```
P? OP(v)
```

ove P è il nome di un processo e v è la variabile targa del messaggio, e per l'output:

```
P ! costr(espr)
```

ove «espr» è una qualunque espressione il cui valore è il messaggio trasmesso ■ «costr» è l'etichetta di un costruttore di tipo.

b) Simmetrici asincroni
come detto, nel modello CSP, la comunicazione asincrona non è una primitiva e può essere emulata introducendo un processo «buffer» tra i processi partner. Dal momento che la forma asincrona di comunicazione è utilizzata spesso, specie nell'interaizone tra processi di sistema operativo, in ECSP sono state introdotte delle primitive esplicite; esse utilizzano una implementazione del processo buffer particolarmente efficiente. La sintassi della dichiarazione è la seguente:

```
buffer from M pattern (T constructor C)
lenght N;
```

ove: M è il nome del processo mittente; T è il tipo dei messaggi; C è il costruttore di tipo; N è una variabile intera che indica la lunghezza del buffer. La sintassi dei comandi di I/O ■ analoga al caso dei canali simmetrici/sincroni.

c) Asimmetrici sincroni:
la comunicazione simmetrica, tipica del CSP, non è adatta quando non è completamente specificato ■ priori l'ambiente di interazione di tutti i processi; tipici esempi sono i processi di libreria ed i gestori di risorse. Per questa ragione l'ECSP contiene una primitiva per la comunicazione asimmetrica, la cui sintassi ■ la seguente:

```
{P: [P1, ..,Pn ]} P ? OP(v)
```

dove: P è una variabile di tipo processname (cioè una variabile che può assumere nomi di processi); P1,...,Pn sono variabili processname o nomi di processo; OP è un costruttore di tipo; v ■ la variabile targa del messaggio. Questa primitiva dichiara implicitamente un canale su cui possono inviare messaggi i processi P1,...,Pn.

Il comando di uscita per l'invio di un messaggio è analogo ai casi precedenti.

Un'altra importante caratteristica di ECSP è la possibilità di definire «canali dinamici», cioè canali per i quali i processi partner connessi possono essere esplicitamente cambiati durante l'esecuzione del programma. Ciò è reso possibile dall'introduzione di due nuovi tipi di dato: il tipo processname e il tipo channelname. Il tipo processname consente di definire variabili che possono assumere come valori nomi di processi; analogamente, si possono definire variabili del tipo «channelname» che consentono di modificare dinamica-

Seconda edizione del concorso MCmicroCAMPUS

Nell'autunno prossimo riprenderà il concorso MCmicroCAMPUS con la seconda edizione. Se avete del materiale interessante redatto durante un esame universitario non tardate a mandarcelo. Per le norme di partecipazione fate comunque riferimento ai numeri 104 o 108 di MC. In bocca al lupo e... buona estate.

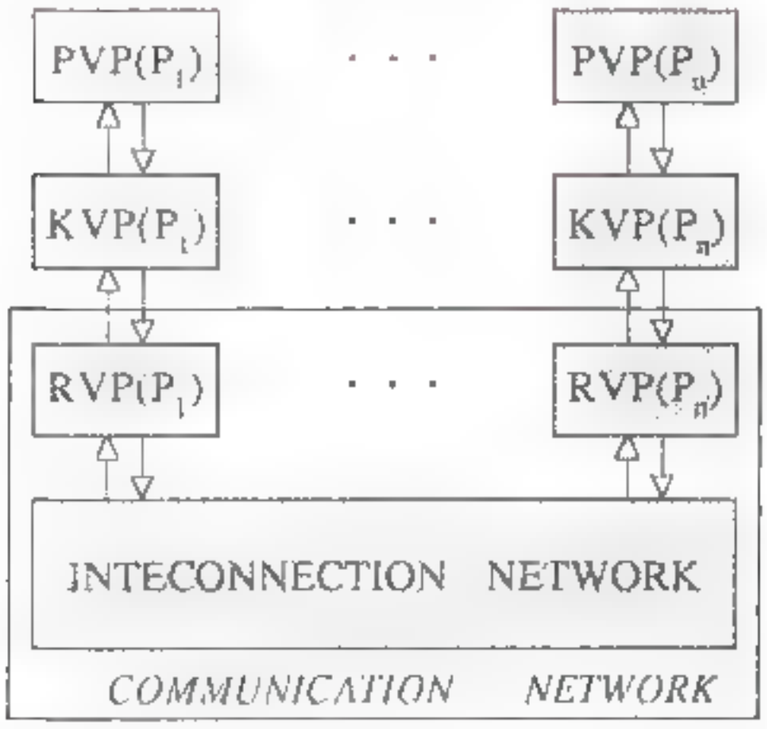


Figura 2 - La struttura logica del D R T S

mente il tipo dei canali di comunicazione; in altri termini, ad una variabile «channelname» è possibile assegnare nomi di canali di altri processi allo scopo di associare logicamente tra loro i canali di processi partner.

Mediante l'uso contemporaneo di canali asimmetrici e di canali dinamici, in aggiunta ad una maggiore potenza espressiva, si ottiene una riduzione del numero di canali: se un processo, in un dato istante deve ricevere un messaggio da uno solo dei suoi n partner, esso può instaurare la comunicazione mediante un singolo canale evitando così la gestione di canali statici.

Inoltre, grazie alla possibilità di modificare il numero e i nomi dei processi trasmittenti, può essere ottenuta una maggiore modificabilità dei programmi.

Per quanto riguarda l'attivazione in parallelo dei processi, in ECSP, un processo Pi può attivare un insieme di processi figli (Pi1, Pi2,...,Pin) mediante il comando:

```
ACTIVATE Pi1,Pi2,...Pin END;
```

il corpo di tali processi viene definito separatamente nella parte dichiarativa del processo contenente il comando parallelo.

Per quanto riguarda i costrutti sequenziali, essi costituiscono un sottoinsieme di quelli del Pascal; sono presenti tutti i costruttori per il controllo del flusso (if, while, repeat, for) e, naturalmente, sono stati introdotti costrutti per la gestione del nondeterminismo: i costruttori alternativo e rispettivo. Inoltre, rispetto al modello CSP è stata prevista la possibilità di associare ad ogni guardia una variabile che ne specifica la priorità.

L'architettura del sistema

Nel progetto del prototipo PiNa si è seguito un approccio di tipo language-first, secondo il quale si parte dalla definizione di un linguaggio di programmazione e con esso si definisce la struttura di una macchina ideale che realizzi operativamente la semantica del linguaggio. Il problema della programmazione è quello di costruire una macchina reale il cui comportamento sia quanto più possibile aderente a quello idealizzato.

La struttura architetturale del sistema è organizzata come un insieme di elementi computazionali identici, detti Nodi, collegati tra di loro in base ad una topologia regolare. Attualmente il prototipo è configurato mediante una topologia del tipo WK-ricorsiva, individuata presso L'I.R.S.I.P. Tale classe di topologie è definibile mediante 3 parametri: N=numero dei nodi d'elaborazione virtuali, K=grado del nodo, L=livello, d'espansione. Il concetto su cui è basata tale topologia è quello dei Nodi d'elaborazione virtuali: i nodi appartenenti ai diversi livelli d'espansione possono essere ottenuti come replicazione ricorsiva di una struttura di base totalmente interconnessa (la struttura del primo livello). Nel progetto del sistema è stato scelto un nodo di grado K=4, con un numero di nodi d'elaborazione virtuali pari a N=(K alla L)=64, quindi con un livello d'espansione L=3. Tale rete d'interconnessione è mostrata in figura 1. Il sistema può essere visto come costituito da 4 moduli di nodi virtuali del secondo livello (ciascuno con 16 nodi reali) totalmente interconnessi, consistenti a loro volta di 4 moduli di nodi virtuali del primo livello (ciascuno con 4 nodi reali) totalmente interconnessi.

Sono attualmente disponibili presso l'Istituto due realizzazioni del sistema PiNa: uno è il prototipo PiNa1 (che potete vedere nella foto della pagina precedente), che consta di 16 transputer T414, più un altro che funge da master, ossia da interfaccia verso l'host, un Vax 11/750, ed è realizzato utilizzando come linguaggio target OCCAM1. Il nuovo sistema PiNa2, sfrutta la potenza della Computing Surface della Meiko, un calcolatore a parallelismo massiccio, ed architettura riconfigurabile, composto da 256 Transputer T800 della INMOS (ampiamente descritto nel precedente numero di MC), ed è realizzato in OCCAM2. I 256 transputer sono organizzati in 64 nodi logici («nodi PiNa»), a causa come vedremo del partitioning fisico in 4 transputer di un nodo d'elaborazione virtuale.

L'ambiente di programmazione

Con l'espressione «ambiente per lo sviluppo di programmi» si intende l'insieme di tool necessari all'implementatore nelle fasi di sviluppo, integrazione e verifica del sistema di elaborazione. Tali strumenti devono supportare, come minimo, il noto ciclo di editing-compiling-debugging di un programma. Una delle linee guida del progetto è stata quella di poter disporre di un ambiente di programmazione capace di supportare efficientemente il linguaggio ECSP. Questo ambiente di programmazione, è composto da:

— il compilatore;
— il supporto a run-time (kernel);
— il mapper;
— il monitor concorrente.

Poiché come componente fondamentale del sistema è stato scelto il tran-

Bibliografia

F. Baiardi, A. Fantechi, M. Vanneschi: «*Linguaggi per la Programmazione concorrente*», Franco Angeli Publisher, 1985.

C.A.R Hoare: «*Communicating Sequential Processes*», Communication of A.C.M., Vol. 21, 8, pp. 666-677, 1978.

R Vaccaro, U. Scafuri, U. Villano: «*The PiNa Prototype: a Multi-Style Microcomputer Array*», Invited Paper in «*Education and Applications of Computer Technology*», M. De Blasi et al. Editors, Fratelli Laterza Publisher, Italy, pp. 607-630, 1988.

G. Della Vecchia, C. Sanges: «*A Recursively Scalable Network VLSI Implementation*», Future Generation Computer Systems, 4, N. 3, pp. 235-243, 1988.

I. De Falco, G. De Pietro R. Vaccaro: «*A Development Environment for Concurrent Programming*», Proc. Int. Conf on Statistics and Computer Science, marzo 1990.

A. D'Acierno, I. De Falco, R. Del Balio, R. Vaccaro: «*Artificial Neural Networks: Simulation on PiNa2 System*», 4th Workshop on Neural Networks and Parallel Architecture, maggio 1991.

sputer, come linguaggio «target» per il compilatore è stato scelto OCCAM; pertanto, la funzione del compilatore è quella di tradurre ogni processo ECSP nel corrispondente codice OCCAM, arricchito con appropriate invocazioni al supporto a tempo di esecuzione per la gestione dei costruttori concorrenti e nondeterministici. Il compilatore è costituito da un insieme di tool distinti, che effettuano sia le analisi relative al programma ECSP sia quelle relative ad un singolo processo; ognuno dei tool costituenti il compilatore è stato scritto in Pascal Unix. ■ corrisponde, da un punto di vista logico, ad una funzione di valutazione semantica del linguaggio ECSP.

Per la realizzazione e l'implementazione del supporto a run-time (kernel) che costituisce il sistema operativo distribuito del sistema PiNa, ci si è basati sul Modello di Processore Virtuale. In base a questo approccio, la compilazione di ogni processo Pi del programma sorgente P produce un Processore Virtuale VP(Pi), che incapsula il programma e i dati locali di Pi. VP(Pi) è in grado di eseguire i costrutti sequenziali di Pi da solo, mentre i costrutti concorrenti sono implementati mediante cooperazione tra i VP relativi ai vari processi interessati. L'insieme dei VP che implementano un programma P è detto Supporto a Run-Time distribuito di P (DRTS(P)). L'implementazione effettiva distribuita di ECSP è ottenuta allocando su ogni nodo uno o più VP in quasi concorrenza. Le funzioni effettuate da ogni VP possono essere suddivise, da un punto di vista logico, in tre classi:
— esecuzione dei costrutti sequenziali;
— esecuzione dei costrutti concorrenti;
— comunicazione con altri VP ■ instradamento dei messaggi.

In conseguenza di ciò definiamo un VP di elaborazione (PVP), uno di kernel (KVP), ■ uno di instradamento (RVP).

Ogni PVP(Pi) esegue i costrutti sequenziali del processo Pi. Ogni qualvolta viene incontrato un costrutto concorrente, PVP(Pi) invoca il corrispondente kernel KVP(Pi) per eseguirlo. KVP(Pi) risolve i costrutti mediante cooperazione con altre istanze del kernel, comunicando per mezzo di una rete di VP di instradamento (Rete di Comunicazione), come mostrato in figura 2. Per ottenere un'elevata efficienza nell'esecuzione dei processori virutali, c'è bisogno di un appropriato supporto hardware; perciò, ogni nodo di elaborazione è stato fisicamente partizionato in tre sottosistemi, chiamati Processing Subsystem (PCS), Kernel Subsystem (KNS) e Routing Subsystem (RTS), e dedicati rispettivamente all'esecuzione delle funzioni di elaborazione, kernel ed instradamento. Naturalmente, per ragioni fisiche legate al numero di link di ogni transputer, l'RTS di ogni nodo virtuale consiste di 2 transputer, come mostra la figura 3. Ciò significa che, da un punto di vista fisico, il nodo di elaborazione è un multiprocessore, basato su un modello di cooperazione ad ambiente locale. Le funzioni che deve effettuare il kernel si possono sintetizzare in:
— gestione dell'attivazione e della terminazione dei processi;
— gestione dei canali ■ delle comunicazioni;
— risoluzione almeno parziale dei costrutti nondeterministici.

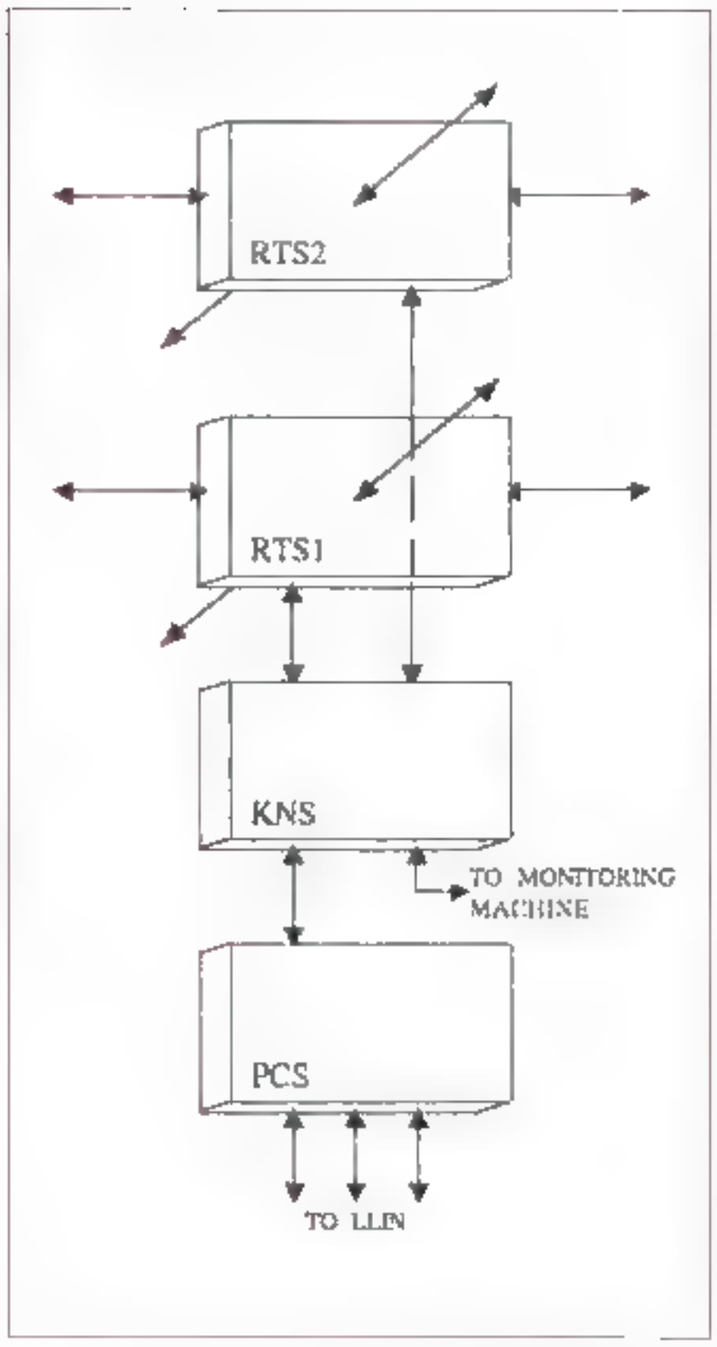


Figura 3 - L'architettura di un nodo logico del sistema PiNa2

Dato un programma ECSP, P, consistente di diversi processi Pi, il mapper ha lo scopo di associare ogni Pi ad un nodo di elaborazione. Il mapping è effettuato in due passi: nel primo passo si costruisce un grafo nondirezionale pesato G(P) che descrive le comunicazioni tra i processi; l'algoritmo che costruisce G(P) è basato su una strategia euristica (il problema del mapping è NP-hard); questa strategia identifica i canali maggiormente utilizzati a Run-time il che consente la stima dei carichi di lavoro attesi sui canali. Utilizzando queste informazioni i costi C(i,j) delle comunicazioni tra due processi Pi e Pj possono essere fissati a valori che riflettono le frequenze di carico di lavoro sui canali tra Pi e Pj. Al secondo passo si assegna un processo ad ogni processore così che il costo delle comunicazioni internodo venga minimizzato.

In tale ambiente, pertanto, il mapping processi-processori è completamente trasparente al programmatore.

Il monitor viene utilizzato per la valutazione delle performance del sistema in modo da poter successivamente eseguire delle operazioni di tuning dei programmi applicativi e di sistema. Le informazioni che ci si prefigge di monitorare sono i tempi di CPU e il traffico dei messaggi sulla rete. Il monitoraggio avviene in real-time ed è di tipo «ibrido» (hardware/software); è inoltre previsto un supporto grafico.

Conclusioni

In questo articolo è stato descritto il sistema PiNa2, con particolare riferimento al suo ambiente di programmazione.

Tale ambiente si è dimostrato adatto per la programmazione concorrente in quanto, i diversi programmi ECSP eseguiti su PiNa2, sono stati supportati in maniera efficiente sia dal compilatore che dal supporto a run-time. I risultati positivi ottenuti hanno dimostrato la correttezza e l'efficacia del nostro approccio language-first per l'implementazione di macchine parallele general-purpose di tipo MIMD, basate su un modello di cooperazione locale tra processi. Un'altra interessante caratteristica che deriva da tale approccio è la modularità dei tool implementati, nel senso che ognuno di essi è composto da un set di moduli a funzionalità minima. Il prossimo passo sarà l'implementazione del debugger concorrente in modo da completare l'ambiente di programmazione del sistema PiNa2. In tal modo tale macchina può essere utilizzata per tutte quelle applicazioni che richiedono una elevata potenza di calcolo; ad esempio, essa, permettendo anche una rappresentazione simbolica della conoscenza abbastanza efficiente, costituisce un passo indispensabile verso l'individuazione di architetture di Neurocomputers General-Purpose (NGP) realmente fattibili. Sfruttando al massimo il know-how acquisito nel campo delle macchine con architettura multi-style a parallelismo massiccio, si è definita ad un primo livello di dettaglio l'architettura di un primo prototipo NGP detto NACOM (NAples, COnnectionist, Machine); il prossimo obiettivo sarà pertanto la realizzazione di un primo prototipo della macchina NACOM da sottoporre a test di validazione mediante implementazione sul prototipo di macchina parallela PiNa2.

MS

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

microcomputer®
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
COM/01	ONE TO ONE Comunicare tra 2 PC	mc104	
COM/02	PROCOMM Noto programma di comunicazione		Hard disk
COM/03	OMEGA LINK Comunicazione a finestre	mc106	
COM/04	BACKCOMM Programma di comunicazione TSR	mc103	

DATABASE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
DBS/01	EASY LABELS Per creare etichette		
DBS/02	VIDEO DATABASE Gestione video cassette	mc105	Hard disk
DBS/03	HOME MANAGER DataBase, calcolatrice e calendario		Hard disk
DBS/04	MAIL-MONSTER Gestire Mailing list	mc103	
DBS/05	MAKE MY DAY Per organizzare il lavoro		
DBS/06	PC-FILE+ Data Base	mc106	
DBS/07	TASK MASTER Projet Planning		
DBS/08	RELIANCE MAILING LIST Mailing per associazioni culturali		
DBS/09	DMS Utility per memorizzare file di diverso genere	mc107	
DBS/10	ARCHIVIO PARROCCHIALE Gestione Parrocchie	mc109	

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
EDU/01	ABC FUN KEYS Per imparare le lettere dell'alfabeto	mc103	
EDU/02	COMPUTER TUTOR Auto-apprendimento del computer		
EDU/03	PC-FASTYPE Imparare professionalmente ad usare la tastiera		CGA
EDU/04	Geobase Arch Geografico Geografia	mc109	

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
GIO/02	2BIT POKER Poker Canadian		EGA/VGA
GIO/03	ASTRO BLASTER Clone di Space Invaders		PC-AT/286
GIO/04	ALDO'S ADVENTURE Clone di Donkey Kong	mc103	EGA/VGA
GIO/05	CAESAR Strategia		BASIC+EGA/VGA
GIO/07	CLONE INVADERS Clone di Space Invaders		
GIO/08	EGAINT Tetris	mc104	EGA/VGA
GIO/09	PC-JIGSAW Puzzle		
GIO/10	MAHJONG Solitario orientale		EGA/VGA
GIO/11	SUPER PINBALL Super Flipper		
GIO/12	ARK Clone di Arkanoid		EGA/VGA
GIO/13	BANYON WARS Strategia		EGA/VGA
GIO/14	CAPTAIN COSMIC Gioco grafico		EGA/VGA
GIO/16	EGA GOLF Gioco del Golf		EGA/VGA
GIO/17	EGA TREK Star Trek		EGA/VGA
GIO/18	JOUST VGA Gioco da bar		VGA
GIO/19	MINER VGA Siete in miniera	mc104	VGA
GIO/21	MOSAIX Puzzle		VGA
GIO/22	OTHELLO EGA Othello	mc103	EGA/VGA
GIO/23	POKER SOLITAIRE Poker da soli		EGA/VGA
GIO/24	QUATRIS Tetris con Bombe ecc		EGA/VGA
GIO/25	SHARKS Giocate ai sommozzatori		EGA/VGA
GIO/26	SLOT EGA Slot Machine		EGA/VGA
GIO/27	BASSTOUR Pesca d'altura		EGA/VGA
GIO/28	BLACKJACK Gioco da Casinò		EGA/VGA
GIO/29	GALACTIC BATTLE Clone di Invaders con sonoro		EGA/VGA
GIO/30	HOUSE OF HORRORS Casa degli orrori		EGA/VGA
GIO/31	NOID Consegnate la pizza all'ultimo piano		EGA/VGA
GIO/32	PINBALL EGA Super Flipper		EGA/VGA
GIO/33	STARDEF Missili distruggono la terra...		
GIO/34	MAHJONG EGA Gioco di società orientale		EGA/VGA
GIO/35	MR.SPOCK Filetto 3D	mc105	EGA/VGA
GIO/36	MONUMENTS OF MARS Siete su Marte	mc106	
GIO/37	PHARAOH'S TOMB Esplorate la grande piramide	mc106	
GIO/38	POKER Gioco del poker da bar	mc107	EGA/VGA
GIO/39	NIM Gioco matematico	mc108	CGA
GIO/40	TESORI Utility per il gioco Dungeons & Dragons	mc108	CGA
GIO/41	TOMBOLA Tombola al computer + stampa delle cartelle	mc108	CGA
GIO/42	SMILE Giochino grafico	mc109	VGA

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
GRF/01	FINGER PAINT Programma di disegno		
GRF/02	PC-KEY-DRAW Per fare slide show	mc107	CGA
GRF/03	H&P CALENDAR Calendario grafico	mc103	
GRF/04	PC-DEMO SYSTEM Progenitore di Presentation Manager	mc105	
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP Convertitore di formati grafici	mc106	

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
SPD/01	AS-EASY-AS Spreadsheet compatibile 1-2-3	mc103	
SPD/02	EXPRESS-CALC Richiede solo 256 Kbyte di RAM	mc104	
SPD/03	EZ-SPREADSHEET Calcoli di budget		
SPD/04	INSTACALC Spreadsheet TSR	mc107	
SPD/05	QUEBECALC Spreadsheet 3D		

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
UTI/01	PC-DESK-TEAM Utility TSR	mc107	
UTI/02	HARD DISK UTILITIES Per gestire l'Hard Disk		Hard Disk
UTI/03	DOS HELP Help dei comandi DOS	mc104	
UTI/04	DISK SPOOL II Spooler di stampa	mc103	
UTI/05	LOCKTITE Protegge i file con password		
UTI/06	VIRUS SCAN Cerca i virus		
UTI/07	LHARC Compressore di dati	mc105	
UTI/08	ARJ Compressore di dati	mc105	
UTI/09	LZEXE Compressore di eseguibili	mc105	
UTI/10	DIET Compressore di eseguibili	mc105	
UTI/11	PKLITE Compressore di eseguibili	mc105	
UTI/12	NEWSPACE Compressore di file dell'Hard Disk	mc105	
UTI/13	CATDISK Catalogatore di file	mc105	
UTI/14	POINT&SHOOT Programma di Back Up	mc105	
UTI/15	SHEZ Shell per compressori di dati	mc106	
UTI/16	ZZAP Shell per compressori di dati	mc106	
UTI/17	GUARDIAN ANGEL Per programmare con i TSR	mc107	
UTI/18	STORE Per rinominare file automatico	mc107	
UTI/19	TXT Per gestire i file TXT	mc107	
UTI/20	xSET Estensione del comando di sistema DOS SET	mc108	
UTI/21	ZAPDIR Cancella directory, subdirectory e contenuto	mc108	
UTI/22	UTILITY COLLECTION 11 utility varie	mc109	
UTI/23	DiR DIR modificato	mc109	

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
VAR/01	COMPOSER Per suonare al computer e stampare lo spartito		
VAR/02	CHECK-MATE Controllo delle finanze personali		
VAR/03	PIANO-MAN Per suonare al computer	mc104	
VAR/04	BARTENDER Tutti i cocktail	mc103	
VAR/05	DIET DISK La dieta al computer		

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
VAR/06	ELEMENTARY C Per programmatori in C		
VAR/07	RECIPES Buon numero di ricette in inglese	mc104	
VAR/08	PERSONAL C COMPILER Semplice compilatore C	mc105	
VAR/09	MOUSE.TPU & NEWEXEC Unit in TP per Mouse & Company	mc106	
VAR/10	TSR, PRINT & GESTECC Unit in TP per stampa e gestione degli errori	mc106	
VAR/11	ARIANNA Programma di CAE	mc106	
VAR/12	TOTOPROJET Gestione schedina	mc108	CGA
VAR/13	COVER Stampa etichette musicassette	mc108	
VAR/14	CODICE FISCALE Calcolo del codice fiscale	mc109	Hard disk
VAR/15	FLIGHT Calcolo della rotta	mc109	
VAR/16	DIZIONARIO INFORMATICO Dizionario degli acronimi (sigle, definizioni ecc)	mc109	

WORDPROCESSOR

WPR/01	W.P FOR CHILDREN Per insegnare ai bambini il WP	
WPR/02	FREEWORD Word Processor	mc103
WPR/03	PC-WRITE Word Processor	mc106
WPR/04	THESAURUS PLUS Sinonimi in inglese (TSR)	
WPR/05	GALAXY Word Processor	mc104

AMIGA

GIOCO

AMGI/02	WELLTRIX Clone di Tetris	mc105
AMGI/03	SYS Sulla falsa riga ■ Pac Man	mc105
AMGI/04	SCOPONE SCIENTIFICO Classico gioco delle carte	mc108
AMGI/05	LA FINE DI UN TIRANNO Adventure semigrafico	mc109
AMGI/06	LA PANTERA SIAMO NOI Adventure in formato testo	mc109

GRAFICA

AMGR/01	PRINTSTUDIO Gestisce la stampa di testi	mc104
AMGR/02	TEXTPAINT Editor ANSI	mc105
AMGR/03	SCREENX Per chi lavora su più finestre	mc105
AMGR/04	SETPAL Cambia ■ schermo da NTSC a PAL	mc105

SPREADSHEET

AMSP/01	SPREAD	mc104

UTILITY

AMUT/01	MACH III Tool per mouse	mc104
AMUT/02	RULER Visualizza la finestra di workbench	mc104
AMUT/03	HEX File editor in esadecimale	mc104
AMUT/04	MOM Aggiunge menu al workbench	mc104
AMUT/05	CB Log delle funzioni di I/O	mc104
AMUT/06	ZETAVIRUS Anti Virus	mc104
AMUT/07	DIRMASTER Utility per gestire i file	mc105
AMUT/08	KDC Per muoversi nelle directory	mc105
AMUT/09	XCOPYIII Copiatore veloce	mc105
AMUT/10	CD2TAPE Se usate oltre ■ PC il Cd Audio	mc105
AMUT/11	BBS & Log Gestione Packet Radio	mc106
AMUT/12	UTILITIES Comandi CLI Dos-Like	mc106
AMUT/13	VIEW80 II Visualizzatore di testi	mc106
AMUT/14	MATCALC Matematica matriciale	mc106
AMUT/15	ICONMASTER Editor di icone	mc106
AMUT/16	HERMIT Cattura lo schermo	mc106
AMUT/17	TURBO IMPLODER Compressore di file eseguibili	mc106
AMUT/18	FONTS2PRINTER Font per stampanti	mc107
AMUT/19	SVD Anti Virus	mc107
AMUT/20	MC-PROGRAMS Collezione ■ utility	mc107
AMUT/21	CHP&SAVE-PREFS Preference del computer	mc107
AMUT/22	CIDITEIP Editor per copertine ■ musicassette	mc108
AMUT/23	DISKEDITOR Editor di disco	mc108
AMUT/24	5 UTILITY Utility per tutti i gusti	mc108
AMUT/25	OROLOGIO PARLANTE Legge l'ora esatta	mc108

VARIE

AMVR/01	FRACTUS Frattali per tutti	mc108
AMVR/02	RUBRICA, DACIA & GESTFATT Miscellanea	mc109
AMVR/03	FUNZ3D Traccia curve in 3D	mc109

MACINTOSH

EDUCATIVO

MIED/01	KID PIX Per disegnare	mc107
MIED/02	NUMBER TALK Per imparare a contare	mc107
MIED/03	ALPHA TALK Per impare lo spelling in inglese	mc107

GIOCO

MIGI/01	STELLA OBSCURA Gioco spaziale in 3D	mc106
MIGI/02	PARARENA RollerBoard sullo Skeatboard	mc106
MIGI/03	VIDEO POKER FOR FUN Siete a Las Vegas	mc106
MIGI/04	SPACE STATION PHETA Su e giu per ■ scale	mc106
MIGI/05	STRATEGO Strategia con le carte	mc106
MIGI/06	THE LAWNZAPPER Falcrate il prato	mc107
MIGI/07	MACTRIS Tetris sul Mac	mc107
MIGI/08	CANFIELD Solitario con ■ carte	mc107
MIGI/09	YAHTZEE Gioco con i dadi	mc108
MIGI/10	GLIDER Volate con un aeroplanino	mc108
MIGI/11	MACNINJA Karate	mc108
MIGI/12	GLIPHA All'interno della piramide	mc108
MIGI/13	MONOPOLY Gioco del Monopoly	mc109
MIGI/14	GOLF Solitario con le carte	mc109
MIGI/15	WHEEL La Ruota della Fortuna	mc109
MIGI/16	GUNSHY Gioco del Mahjong	mc109

GRAFICA

MIGR/01	CALENDAR MAKER Calendari personalizzati	mc106

UTILITY

MIUT/01	OLIVER'S BUTTONS INIT che sostituisce i bottoni di sistema	mc107
MIUT/02	POPCHAR Font	mc107
MIUT/03	RAMDISK RAM Disk	mc108
MIUT/04	SCROLL2 Posiziona ■ frecce di scroll su un solo lato	mc109
MIUT/05	DECK EDITOR Edita le carte dei Solitari con le carte	mc109

VARIE

MIVR/01	RIDICOLO Gestione schedina e riduzione colonne	mc108
MIVR/02	ELIZA Si colloquia con il computer	mc109

Compilare e spedire a: ***MCmicrocomputer***

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli).** Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla: Technimedia srl. Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

dischetti da ☐ 3.5" ☐ 5.25"

Codici:

Totale dischi ☐ x 8.000=Lire _____

Manuali in italiano:

☐ TSPD/01 AS EASY AS ☐ TUTI/01 HARD DISK UTILITIES

☐ TVAR/02 CHEKMATE ☐ TWPR/05 GALAXY

Totale manuali ☐ x 8.000=Lire _____

Nome ■ Cognome _____

Indirizzo _____

CAP/Città _____

Telefono _____

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

Tutti al mare...

di Paolo Ciardelli (MC6015 su MC-Link)

Estate, vacanze e relax, ecco cosa rappresentano i mesi estivi. Certo non tutti andranno a trascorrere questo meritato periodo di ferie per forza al mare. C'è chi andrà in montagna ■ chi ai laghi o in campagna. Di certo a divertirsi.
Ma tornando a noi: ecco un'altra parata di programmi di Pubblico Dominio ancora una volta italianissimi. Gli esterofili o chi crede che il Pubblico Dominio di oltre oceano sia di livello superiore devono pazientare. Prossimamente ci occuperemo di trasmissione file tra computer collegati tramite seriale (in questo campo specifico gli italiani difettano di ingegnosità) e di librerie per QuickBasic, tornato alle luci della ribalta con la nuova versione dell'MS-DOS 5.0.
Con ciò buone vacanze e buona lettura

Codice Fiscale

Autore Giacomo Spica Dinatale

Di semplicissimo funzionamento, il programma Codice Fiscale si propone come tool per la corretta verifica dei dati anagrafici/fiscali.

Si consiglia l'installazione su hard disk per avere una maggiore velocità di esecuzione, in quanto la procedura di ricerca visiva della città risulta essere l'operazione più onerosa in termini di tempo.

All'avvio del programma viene visualizzato il logo dell'autore seguito da un motivetto musicale e la maschera di input del programma vero e proprio.

Premendo F1 si otterranno informazioni su tutti i tasti attivi e sulla loro funzione, con F2 ■ accede ad un semplice Help contestuale, mentre con F3, quando è richiesta la città o la nazione di nascita (quando ■ tratta di città estera ■ deve specificare la nazione di appartenenza) si può effettuare la ricerca visiva della città o nazione interessata. Con il tasto F10 ■ esce dal programma.

Va detto che in base alla normativa italiana, possono avvenire delle variazioni, o nel senso che una frazione di un comune può acquistare autonomia amministrativa, o nel senso che comuni autonomi possono venire aggregati ad altri, o infine per cambiamento di denominazione.

È chiaro, a questo punto, che l'archivio dati deve essere periodicamente aggiornato. Tali aggiornamenti, ■ richiesta, potranno essere forniti a coloro regolarmente registrati presso l'autore (offerta libera). In più agli utenti registrati verra inviata la nuova versione che contiene oltre ai codici delle città, anche i CAP ed i prefissi telefonici.

Resta inteso che il programma non può prevedere nè quei casi in cui c'è un'identica espressione alfanumerica (art. 6 D.M. 23/12/76) ne qualsiasi altra situazione speciale in cui il codice fiscale deve essere in qualche modo modificato rispetto alla prassi ordinaria.

Confermando i dati immessi il programma visualizzerà il numero del codice fiscale richiesto e una finestra di dialogo per permettere all'utente di tornare ad immettere dati per eventuali modifiche; cancellare tutti i dati immessi ■ introdurne di nuovi; stampare un promemoria del codice fiscale elaborato

In conclusione, si ricorda la natura Shareware di questo prodotto, cosa che naturalmente esclude da parte dell'autore ogni fine di lucro. Resta, però, quell'obbligo morale, per chi dovesse usarlo professionalmente, di richiedere una regolare licenza all'uso.

Nota di colore: per provare l'effettiva funzionalità del programma abbiamo immesso i dati di Bo Arnklit, che oltre ad avere un nome di due sole lettere ■ nato in Danimarca. Beh c'è riuscito.

Risultato finale della creazione del mio codice fiscale. Si può a questo punto uscire, correggere, stampare o calcolarne un altro.

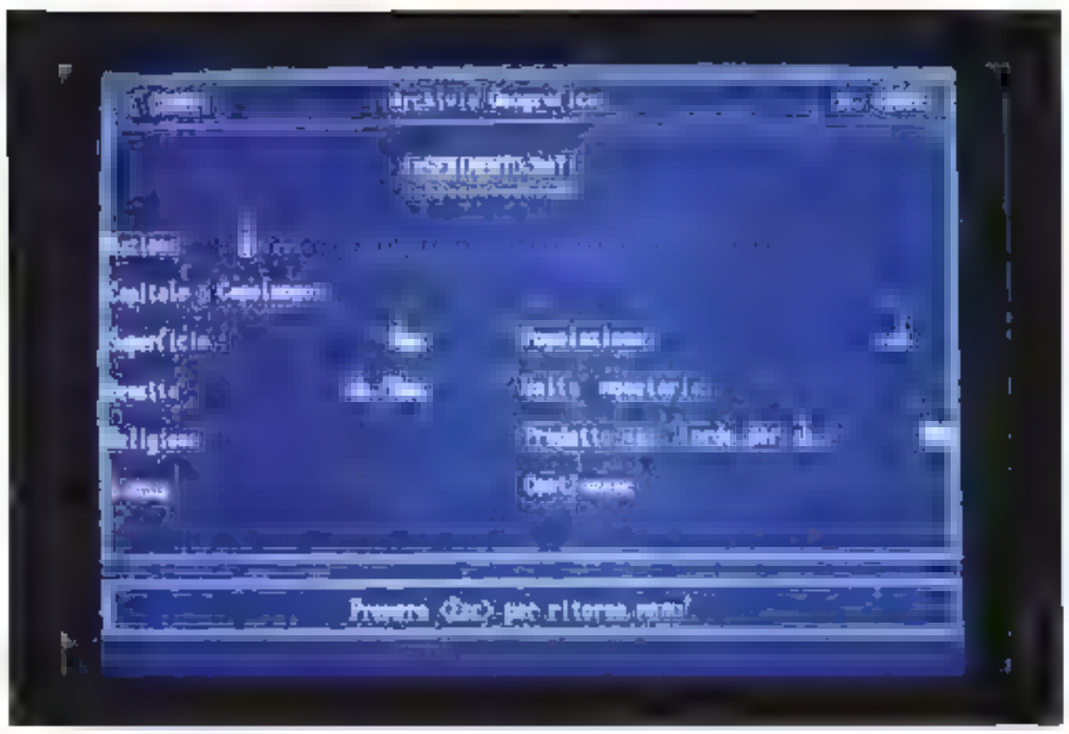
Geobase
Archivio Geografico

Autore Alessandro Cioffi

Il programma Geobase si propone a quella fascia di pubblico interessata a conoscere caratteristiche particolari delle nazioni del mondo. La facilità d'uso del programma ne consente l'utilizzo praticamente a tutti, con un costo minimo d'apprendimento.

Il programma è corredato di un file DATIGEO.DAT, ■ ASCII formattato, che contiene, senza alcuna presunzione di completezza e precisione, dei dati che il sottoscritto ha provveduto ad inserire, sia per una questione di debugging del programma stesso, sia per porre un punto di partenza per eventuali aggiunte.

Da un punto di vista tecnico, c'è da dire che il programma è stato compilato in QuickBasic 4.0 ■ che gira su scheda CGA. Il file ■ un file relativo ordinato per Nazione da un Insert Sort; l'accesso è regolato da una ricerca binaria e l'annullamento è fisico ■ non logico.



Schermata di input del programma educativo di geografia. sembra completo.

Archivio Parrocchiale

Autori Roberto e Giuseppe Savigni

L'Archivio Parrocchiale, scritto in dBase III plus, è un programma appositamente concepito e progettato per l'uso delle parrocchie per gestire l'anagrafica ed i dati riguardanti i sacramenti dei parrocchiani.

È possibile ottenere tutte le operazioni che normalmente vengono richieste ad un Ufficio Parrocchiale quali visualizzazione e stampa di dati sui parrocchiani, stampa di certificati, gestione dei Registri e mantenimento degli stessi, ■ così via.

L'intento degli Autori è stato quello di rendere il più semplice possibile il lavoro degli addetti all'Ufficio Parrocchiale, siano essi Sacerdoti o Laici, ed inoltre è stato strutturato in modo da renderne facile l'uso anche a chi non è esperto in gestione di basi di dati.

Purtroppo, per avere un utilizzo efficiente e rapido del programma, ■ necessario l'uso di un Hard Disk poiché i dischetti non sono sufficientemente veloci e capaci. D'altra parte, oggi come oggi il costo di un Hard Disk da 20 Mbyte non è più una spesa insormontabile, paragonata ai vantaggi che se ne possono ottenere.

La configurazione richiesta è un computer MS-DOS compatibile con 512 Kbyte di RAM, Hard Disk ed una stampante.

Poiché non vengono visualizzati grafici di alcun tipo, è sufficiente un normale adattatore video per pagine testo.

Utility Collection

Autore Mario Lener

È una raccolta di ben undici utility scritte in Microsoft C v. 5.0 con chiamate al BIOS e alle locazioni della memoria all'interno del codice. Tutti i programmi sono compilati con il modello SMALL, anche se sono sviluppati in modo da poter essere compilati con il LARGE.

Per ridurre il più possibile la lunghezza del codice non è mai stata usata la funzione «printf», mentre al suo posto ■ stata usata «cprintf», che porta con sè un codice oggetto più ridotto. Dove non è necessario avere il testo formattato, ho usato la funzione «cputs». Oltre questo, il codice e stato il più possibile ottimizzato per una maggiore efficenza.

Descrizione breve degli undici programmi.

COLDBOOT EXE: forza il computer a eseguire un Cold Boot saltando all'indirizzo F000:FFF0 con un Far Jump dopo avere posto nelle locazioni 472h e 473h i valori 34h e 12h rispettivamente. Il reset così effettuato è equivalente alla situazione che si verifica quando viene premuto il tasto Reset o viene accesa la macchina (controllo memoria, status macchina, ecc).

WARMBOOT.EXE: forza il computer ■ eseguire un Warm Boot saltando sempre all'indirizzo F000:FFF0, ma senza inserire i valori 34h ■ 12h nelle locazioni 472h e 473h.

Questo reset è identico a quello ottenuto premendo CTRL+ALT+DEL.

MEM.EXE: controlla la memoria presente sulla macchina e quella disponibile.

Oltre a quella convenzionale viene misurata quella estesa (solo AT 286 e superiori) e espansa. Se sono presenti driver per cache memory o RAM disk che lavorano nella memoria estesa o espansa, il valore riportato sarà 0.

DISK.EXE: riporta le informazioni del disco desiderato. Nella prima parte viene mostrato lo spazio totale disponibile, quello occupato e quello rimanente, nella seconda i byte per settore, i settori per cluster, i cluster disponibili e i cluster totali.

Vengono esclusivamente usate funzioni del Bios.

KEY.EXE: per chi programma in C e ha la tastiera italiana, quindi senza le parentesi { } che sono indispensabili (ogni volta bisogna premere ALT 125 (o 123), e la cosa alla lunga diventa noiosa. L'ANSI-.SYS permette la redifinizione dei tasti, e con il C è un gioco da ragazzi.

SKEYB.EXE: aumenta al massimo la velocità del cursore e i caratteri ripetuti.

Per chi programma e usa un editor o un ambiente integrato, questo programma può tornare utilissimo, dato che permette di by-passare la frustrante attesa degli spostamenti del cursore. Funziona solo su AT 286 e superiori.

HDOFF.EXE: parcheggia le testine degli Hard Disk 0 e 1 presenti nella macchina. Dopo il lancio il computer viene bloccato e per riutilizzarlo è necessario un reset.

HDPARK.EXE parcheggia le testine dell'Hard Disk. Dopo il lancio il computer viene bloccato e per riutilizzarlo è necessario un reset. Funziona solo su AT 286 e superiori.

CAPSLOCK.EXE: attiva e disattiva il Caps Lock. Sulle macchine di classe XT il led non viene acceso, anche se lo status del Caps viene ugualmente modificato. Sugli AT 286 e superiori anche il led viene acceso.

NUMLOCK.EXE: come CAPSLOCK.EXE, ma agisce sul Num Lock.

PRT.EXE: in pratica forza la stampante a usare il set di caratteri sovrascritto, cambiando però lo spazio tra una riga e l'altra: sembra di avere un set microscopico!

Funziona solo su stampanti ad aghi. Dopo l'uso è necessario resettare la stampante per tornare ai caratteri standard.

Flight

Autore Michele Benvegnù

Il programma Flight può essere utile a qualche migliaio di utenti, cioè ai piloti dell'aviazione generale. Non sarà utile pertanto ai piloti professionisti, che volano quasi esclusivamente in condizioni di volo strumentale, e neppure ai piloti di deltaplani e velivoli ultraleggeri i quali hanno un raggio d'azione troppo limitato e volano il più delle volte nelle strette vicinanze del campo base. Il programma, che si presenta con i classici menu, permette di gestire fini a 128 voli, ciascuno dei quali viene salvato separatamente su disco (.FLI). Ciascun volo può contenere sino a 64 riporti e 64 radiofrequenze. Il database interno può contenere i nomi e le coordinate di 512 punti di riporto e i nomi e le frequenze di 256 stazioni radio. Tutti questi limiti sono ampliabili ricompilando opportunamente il programma, tuttavia si ritiene che difficilmente costituiranno una restrizione operativa. I calcoli delle rotte e delle distanze sono eseguiti mediante formule trigonometriche piane, considerando irrilevante ai fini pratici l'errore di curvatura sferico, date le piccole distanze in gioco per ciascuna tratta. Il programma è munito di help in linea context — sensitive, usa la tecnica ormai consolidata dei menu a tendina ed è riconfigurabile per quanto riguarda colori, fondini, riquadri, scheda grafica, e alcuni parametri interni relativi al volo, quali la velocità e la declinazione magnetica. È del tutto di pubblico dominio (freeware), il suo uso è gratuito, nessun diritto è dovuto all'autore né ad eventuali distributori. L'autore auspica la massima diffusione presso tutti gli Aeroclub e presso tutti i piloti dell'Aviazione Generale.

L'autore non può assumersi alcuna responsabilità per quanto riguarda eventuali conseguenze derivanti da un uso errato o improprio del programma, né relativamente alla correttezza dei dati già inseriti dall'autore o da altri utenti nel database interno al programma. A tale proposito si rammenta che il programma è dotato di un data base ed è corredato da alcuni voli relativi principalmente, ma non esclusivamente, alla zona di volo abitualmente frequentata dall'autore.

Stampa dei dati di volo del programma Flight. Per ulteriori dettagli vedi articolo.

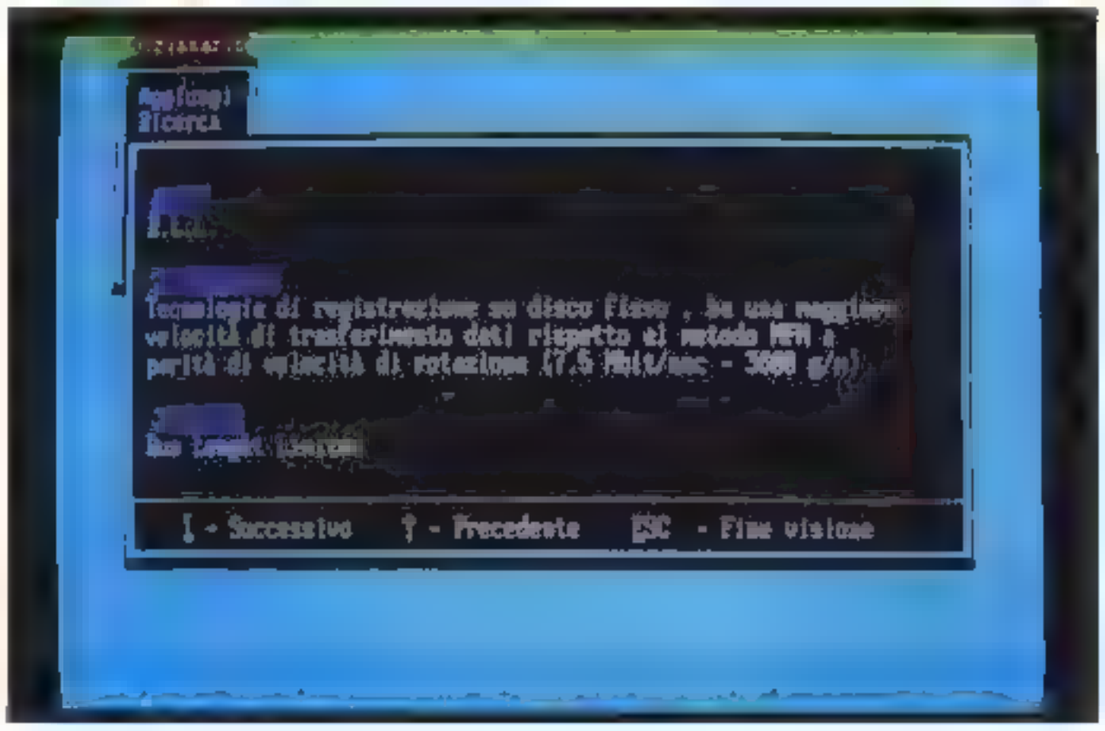
Dizionario Informatico

Autore Roberto Colmegna

Diz serve a chi e che fare spesso con acronimi informatici o elettronici. Fondamentalmente basato sulla struttura di un data base permette di aggiungere, cercare, cancellare, correggere e elencare le voci presenti nell'archivio.

Le opzioni a cui si accede sono sei compresa quella di uscita: Aggiungi, Ricerca, Cancella, Lista ed Uscita.

Per l'immissione dei dati viene richiesto la Sigla (composta da 40 caratteri, per esempio V.G.A.) la Descrizione (3 righe di 60 caratteri) l'Acronimo (cosa significa la sigla: es. Video Graphics Array).



È un non è cattivo di dover cercare i significati di un acronimo informatico? Probabilmente in redazione almeno una volta al giorno.

In fase di ricerca deve essere immessa una sigla uguale (sia come punteggiatura che come maiuscolo/minuscolo) a quella presente nell'archivio. Perciò se avete memorizzato V.G.A. e ricercate «VGA» o «v.g.a» verrà presentata una finestra contenente un errore di ricerca.

Cancellare parla da sola. Attenzione però che l'opzione di cancellazione di una voce non comporterà la diminuzione delle dimensioni del file DIZ.ARC.

La fase di lista permette di vedere tutti i vocaboli e di spostarsi con le frecce in basso ed in alto, uscendo con ESC.

Il programma è scritto in Turbo Pascal 5.0 mentre il file DIZ.ARC (contenente tutte le informazioni del dizionario) è una struttura composta:

```
Diz_strutt = record
Stato   : char;
Sigla   : string[40];
Descriz : string[180];
Acronimo : string[40];
end;
```

La variabile 'Descriz' contiene 3 righe da 60 colonne ciascuna.

Se per il record letto la variabile 'Stato' equivale a '*' significa che il termine in questo record è stato cancellato.

Dir

Autore Marco Vicentini

Dir è un'utility realizzata per visualizzare le varie subdirectory del disco fisso. Le opzioni seguono sia il comune formato Dos che quello Unix (ovvero gli identificatori possono essere preceduti sia da un / che da un - e per comodità possono anche essere attaccati).

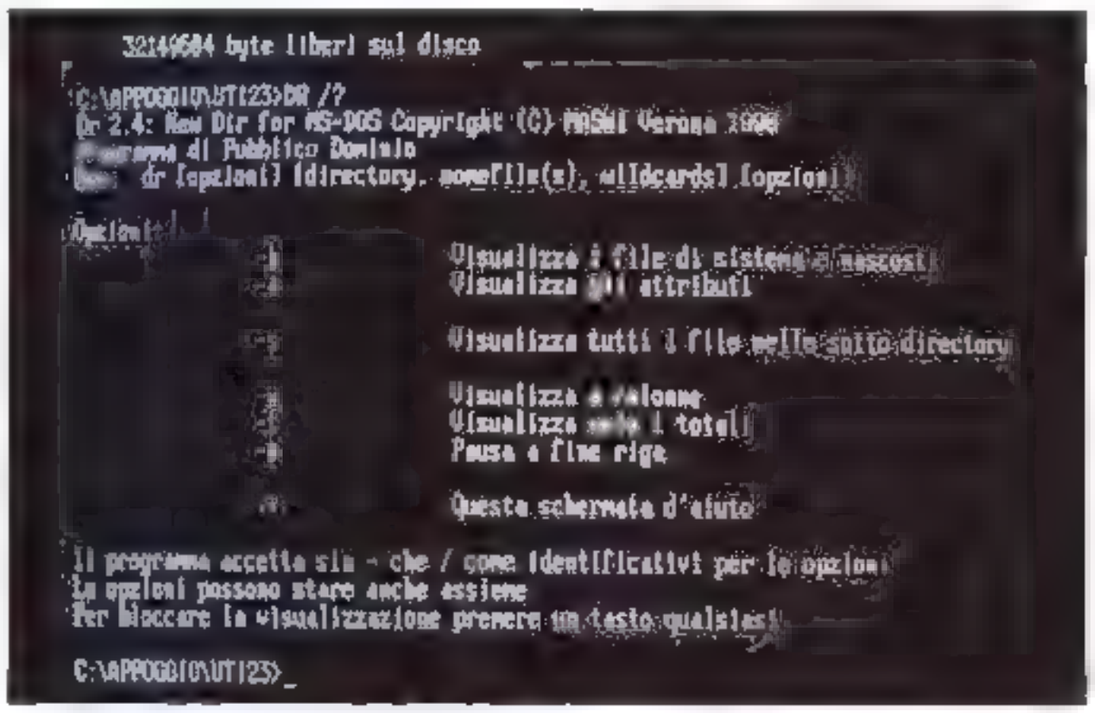
Queste sono:

— h visualizza i file di sistema e nascosti comprendendo anche le sotto directory nascoste;

— a visualizza gli attributi (a=attributo Archivio, d=Directory, s=Sistema, =Nascosto, r=Sola lettura);

— s visualizza tutti i file nelle sotto directory comprendendo anche un breve riassunto con numero dei file e spazio occupato;

— v visualizza a colonne come il dir del Dos;



Schermata di help del programma che estende i comandi Dir del MS-DOS

— t visualizza solo i totali, cioè unicamente lo spazio e il numero dei file per ogni subdirectory più il totale finale;

— p pausa a fine riga;

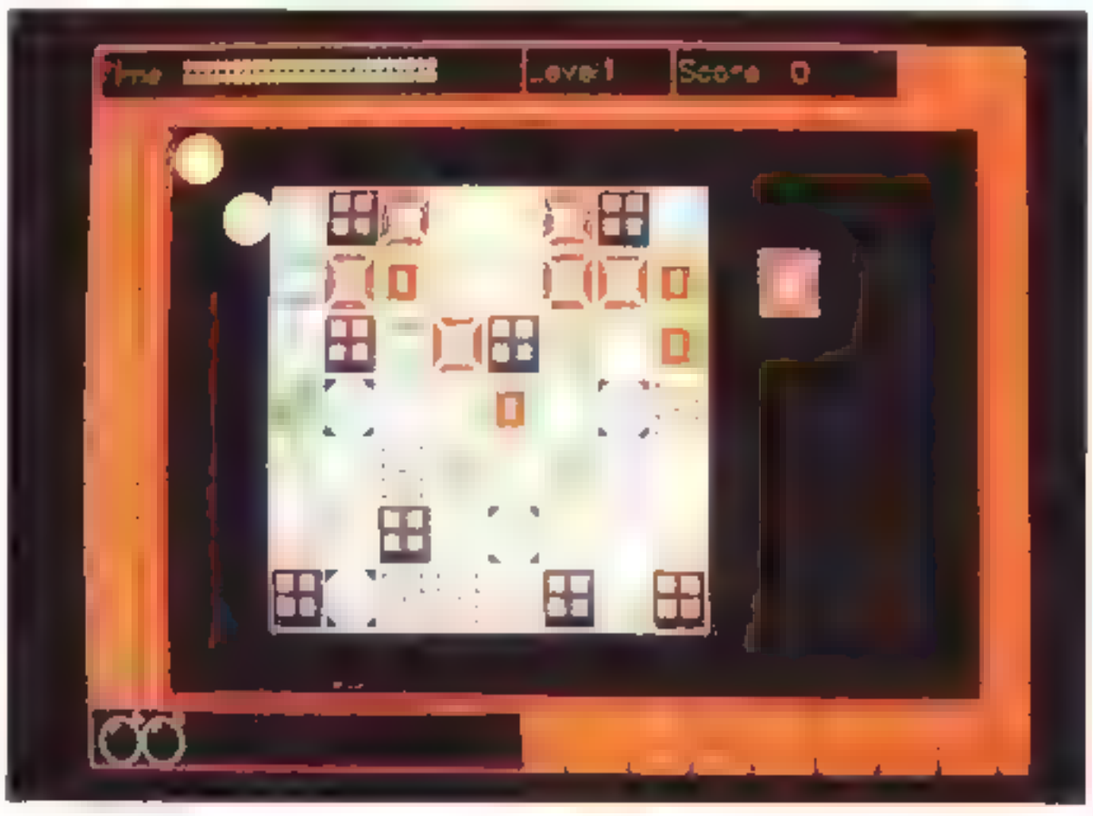
— ? questa schermata d'aiuto visualizza un breve riepilogo delle funzioni.

Per possessori di 286 o superiori c'è un file di nome DR286.EXE che è un po' più veloce e più piccolo del normale.

Smile

Autore Fabrizio Traboschi

Smile è un gioco con semplici regole ma che richiede da parte del giocatore colpo d'occhio, riflessi e... fortuna. Lo scopo è di aiutare Smile (il sole sorridente) a selezionare a coppie uguali i vari simboli che costituiscono gli schemi di gioco. Il tutto può sembrare facile se non fosse per i vari ostacoli che si incontrano durante il gioco, segnali di pericolo, cubi che ostacolano il percorso, trappole ed il poco tempo a disposizione rendono il gioco sempre più complicato. Per spostare Smile si devono utilizzare i tasti di direzione del tastierino numerico. La selezione del simbolo avviene premendo il tasto space, mentre per utilizzare le bombe a disposizione (distruggono i cubi attorno a Smile) si deve premere il tasto [5] del tastierino. Premere il tasto [ESC] per uscire dal gioco.



Schermata principale del gioco Smile. La grafica non sarà eccezionale ma è accattivante

Il programma è stato editato e compilato con Turbo Pascal 5.5 e per un corretto funzionamento necessita dei file GRAPH.TPU e i due file per font con estensione .chr presenti su disco. Si consiglia di caricare i file su Hard Disk per rendere più brevi i tempi di caricamento dei file di font. Requisiti di sistema: XT o AT compatibile MS-DOS, memoria minima richiesta 328 Kbyte RAM e scheda grafica VGA.

MG

Quando il gioco si fa duro...

di Enrico Ferrari (MC0012 su MC-Link)

...i duri cominciano a giocare. Caro vecchio John Belushi, che diceva questa battuta in un suo celebre film. Ma lui intendeva in senso lato «agire con fermezza» mentre noi intendiamo proprio i giochi videogame, quelli di cui parleremo in questa puntata. In realtà la citazione da «Animal House» era solo una scusa per richiamare l'attenzione dei programmatori PD sul fatto che in tale ambito siano ancora pochi i giochi e ancora meno quelli di buon livello. Certo, un programmatore non può competere con uno staff di persone delle software house di videogiochi commerciali eppure tenteremo di dimostrare il contrario presentando due adventure game originali: se non si possono battere i grandi videogiochi sul piano della grafica e dell'animazione forse lo si può fare sul piano creativo inventando avvincenti adventure. Ma prima è necessario presentare anche qualche programma «serio», per cui andiamo subito ad incominciare

Rubrica, DACIA, Gestfatt

Un bel terzetto di programmi da Giovanni Minici di Anagni: il primo è una semplice, ma poi non tanto, rubrica telefonica, il secondo è un programma di Intelligenza Artificiale mentre il terzo è un sistema di fatturazione. I primi due programmi sono totalmente PD mentre il terzo è shareware, viene richiesta la modesta somma di 15 mila lire nel caso risultasse utile a chi ne fa uso, esaminiamo con ordine i singoli programmi.

Rubrica, come gli altri programmi, è scritto in Amigabasic e poi compilato, è comunque presente anche il sorgente per personali manipolazioni. Il programma può contenere fino a 1500 record e dispone di tutte le funzioni necessarie ad una rubrica telefonica: immissione, modifica, ricerca e stampa di un nominativo.

Rubrica adotta un filosofia diversa dai soliti menu a tendina: sono sempre presenti dei pulsanti (i gadget insomma) selezionabili da mouse tramite i quali effettuare le operazioni volute, un bordo rosso lampeggiante circonderà l'ultimo pulsante premuto. Il programma è spartano e non concede finezze estetiche, però funziona: forse il tutto è un po' «rigido» a predeterminato, a partire dal file dati non liberamente assegnabile.

DACIA è l'acronimo per Dialoghi Al Computer Di Intelligenza Artificiale: la sintassi della frase traballa un po', ma altrimenti il nome non sarebbe venuto fuori bene...

A partire dal celebre Eliza del MIT fino ai più recenti programmi di I.A. la caratteristica di questi programmi è sempre stata quella di fornire una simulazione il più possibile reale di un dialogo umano, nel quale uno dei due interlocutori sia un computer: famosi i test «ciechi» dove un uomo posto davanti a due monitor doveva indovinare se le risposte date da questi alle sue domande provenissero da un uomo o da un calcolatore.

DACIA non ha grandi pretese scientifiche ma è comunque interessante: pone domande all'interlocutore, fornisce dei ragionamenti logici alle sue risposte e compone anche una poesia finale con un verbo fornito dall'utilizzatore.

In più c'è la novità della voce: ci sembra che il programma usi la translator.library inglese perché il risultato è un italiano terrificante, intelligibile al 60%. Un progetto di I.A. interessante comunque, sul quale varrebbe la pena di lavorarci sopra.

Gestfatt è il pezzo forte del dischetto, inutile negarlo: il programma è in realtà composto da 3 singoli programmi compatibili fra di loro, Magazzino, Fatturazio-

Archivio Clienti: il programma fa parte del pacchetto Gesfatt.

Così si autopresenta DACIA, un programma di I.A.

ne ■ Archivio. Il programma è adatto a piccole aziende o commercianti con contabilità normale o forfettaria: un quarto programma di installazione permette di inizializzare l'archivio coi dati della propria azienda. L'archivio clienti consente di gestire fino a 1500 clienti ognuno dei quali memorizzabile con i suoi dati fiscali. La ricerca del cliente può avvenire su qualsiasi campo, a differenza di altri programmi analoghi, ed è naturalmente prevista la possibilità di eliminare o aggiungere nuovi clienti: il programma prevede anche la stampa dei tabulati relativi ad ogni cliente.

Il programma Gestione Magazzino ha un funzionamento analogo al precedente e ne condivide molte procedure: si possono inserire fino a 1500 articoli ognuno dei quali identificabile per descrizione, giacenza, prezzo d'acquisto ■ di vendita, aliquota IVA ecc. Da menu separato è poi possibile effettuare la procedura di carico ■ scarico e di scorte rimanenti. Molto potente anche qui l'opzione di stampa che risponde a diversi criteri d'ordinamento, consentendo la realizzazione di listini precisi.

Fatturazione è il cuore del pacchetto Gestfatt: utilizzando i dati forniti dagli altri due programmi provvede ad emettere le fatture. Queste possono essere intestate anche direttamente ai clienti presenti nell'archivio clienti, ogni fattura può contenere 14 articoli e voci di spesa: se gli articoli vengono prelevati direttamente dall'archivio del magazzino questo verrà automaticamente aggiornato, altrimenti è possibile digitare manualmente i singoli articoli da fatturare.

Il programma gestisce fino a 3 aliquote IVA più l'aliquota fissa al 0% (spese esenti): prima dell'emissione della fattura (su video e/o stampante) il programma esegue i subtotali delle aliquote e dell'imponibile.

Un programma veramente ben fatto ed utilizzabile concretamente dal «vivo», Gestfatt è italiano ed è shareware, che altro volete di più?

La fine di un tiranno

Entusiasmante. Questo l'aggettivo per descrivere questo programma, un adventure semigrafico.

Da due ragazzi di Alghero ci giunge il primo vero gioco adventure PD mai visto in Italia: ben due dischi per una emozionante sfida fantascientifica.

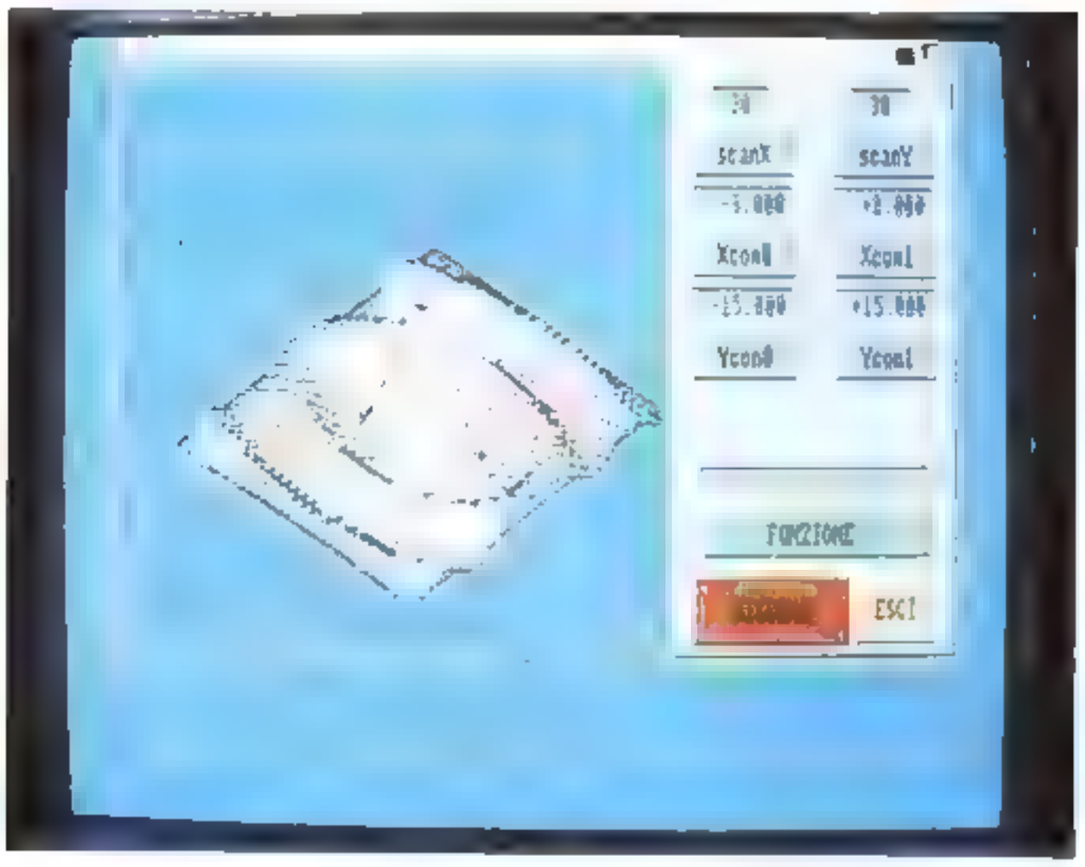
Siamo nel 2937 d.C. e la storia fa riferimento a 21 anni prima quando le colonie terrestri si sono ribellate all'autorità della Federazione Terrestre ■ hanno fondato l'Impero Spaziale d'Orione. Di qui l'inevitabile guerra fratricida di dimensioni galattiche, i ribelli guidati dal generale Spluberg stanno per avere la meglio sulla Federazione che elabora come disperata mossa di contr'attacco il Progetto Damocle.

Tale progetto prevede nientepopodimeno che l'eliminazione del Generale paranazista, quello col nome che sembra una marca di birra. Per far fuori il generalone un soldato terrestre si infiltrerà nella base nemica e ammazzerà Spluberg, ■ chi sarà questo impavido? Ma voi naturalmente, che domanda.

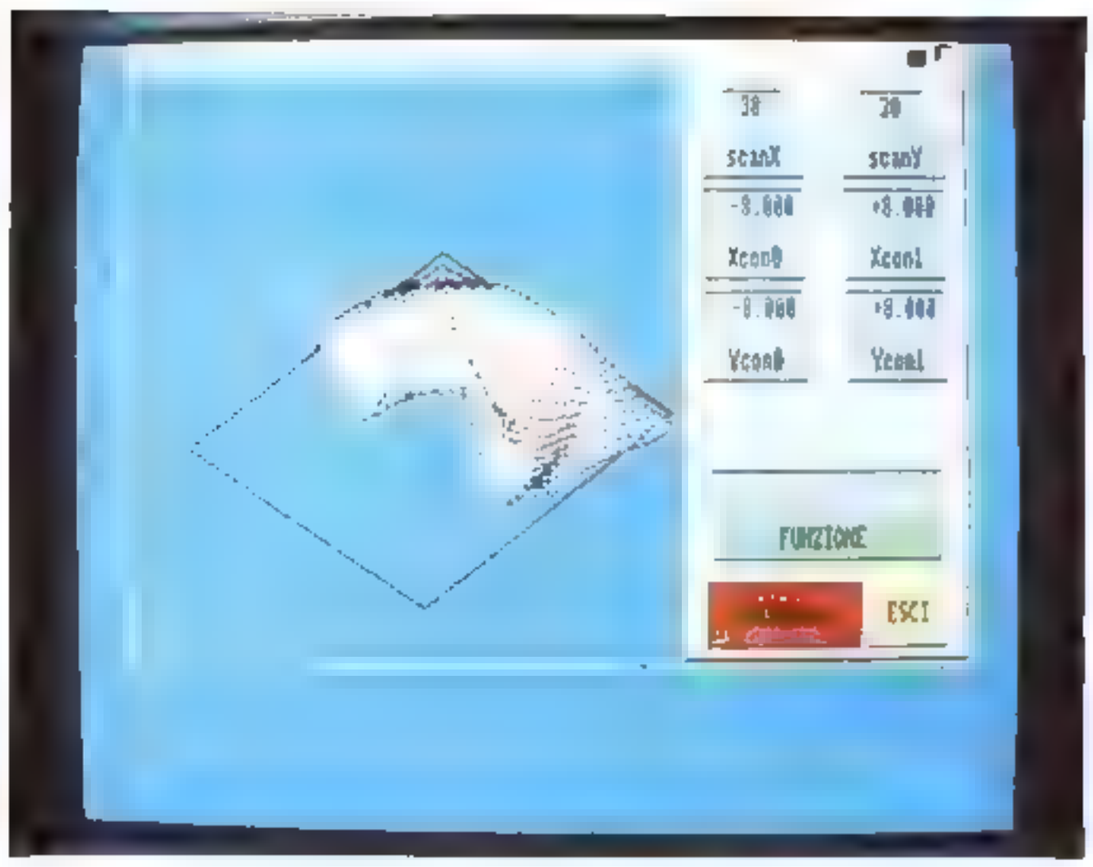
Per gli appassionati di Asimov questo adventure è una pacchia, sembra di rivivere la Trilogia Galattica con la Fondazione, i ribelli e tutto il resto. Per tutti gli altri questo gioco colma una precisa mancanza del software PD italiano, la mancanza di adventure. Il programma è stato scritto in Amigabasic e compilato con l'Hi Soft Basic Compiler e «nonostante» l'uso dell'Amigabasic il risultato è eccellente.

Lo schermo è diviso in tre finestre: in alto a sinistra compare il disegno illustrativo relativo alla posizione attuale che occupiamo, quello in alto a destra ospita la sezione di input dei comandi e la finestra centrale, grande, contiene le descrizioni del gioco e tutti i messaggi relativi. Non sono state utilizzate scher-

Schermata principale di «La fine di un tiranno»: notare le diverse finestre di input, output e descrizione grafica.



Funzione disegnata dal programma Funzioni 3D: sono stati alterati i valori di Ycon per creare le «onde» sulla funzione



Funzioni 3D in azione, si nota la tecnica «a pittore» usata per disegnare i poligoni che graficano la funzione

mate IFF né effetti sonori di sorta a causa della limitatezza dell'Amiga Basic, per i disegni si è fatto uso dell'Object Editor presente nel disco Extras Commodore, la grafica è anche eliminabile col comando «nograf». L'interfaccia con l'utente è molto curata, il parser è piuttosto sofisticato e trovare la parola o il comando giusto non sarà un problema.

Pur avendo una sintassi del tipo Verbo + Oggetto il gioco è abbastanza elastico e prevede facilitazioni quali la parziale coniugazione dei verbi e la loro abbreviazione.

Addirittura si possono usare pronomi come normalmente si fa in una conversazione in italiano: sono permesse frasi del tipo «prendo tuta-la indosso» e «apro cassetto-lo esamino», il gioco è anche salvabile su file per un uso futuro. Particolare inusuale, è presente come file ASCII la soluzione del gioco; è affidata alla vostra onestà leggere o cancellare tale file, noi lo abbiamo letto subito..

La presentazione del gioco è accurata e tutto l'insieme è gradevole e molto ben fatto, considerando che parliamo sempre di programmi non commerciali: onore a Daniele Alfonso, ideatore della parte testuale, e a Gianluca Perseu che ha curato la grafica.

La pantera siamo noi!

Vi ricordate il movimento studentesco del 1990? Nato in contemporanea con l'apparizione di una pantera nelle campagne romane il movimento della «Pantera» sembra ora un ricordo politico, una nostalgia studentesca. Per fortuna ci pensa Andrea Paoloni, scherzosamente, a ricordarci della Pantera: suo questo originale adventure ambientato nell'ambiente universitario 1990.

L'etichetta del dischetto, l'icona del programma, il bottblock introduttivo sono pieni di disegni della Pantera: perfino il pointer è una divertente orma del felino. Abbiamo parlato del bootblock modificato: è oramai uso invalso quello di personalizzare l'avvio del dischetto con grafica e suono miscelati abilmente grazie ad appositi programmi, l'effetto è buono, ma oramai se ne vedono un po' troppi in giro.

Il programma si avvale anche di una translator.library contente i fonemi italiani: spesso infatti la voce guida il giocatore o introduce fasi di gioco, l'effetto della voce sintetica è come al solito abbastanza sconvolgente, ma ben intelligibile anche in italiano.

Il gioco: si è perso da qualche parte un foglio sul quale compaiono i termini della prossima assemblea studentesca del movimento della Pantera. È un guaio, perché senza programma rischia di saltare l'assemblea e il movimento potrebbe risentirne: bisogna trovare il foglio nel tempo massimo di dieci minuti e poi spedirlo via fax alle altre Università. Dicevamo che si tratta di un adventure, totalmente privo di grafica: la sintassi dei comandi è del tipo Verbo, Articolo, Soggetto ed esistono alcuni comandi abbreviati che forniscono l'inventario del materiale che possediamo e la lista di tutti i comandi (come quelli di spostamento) usabili.

Non è affatto facile giocare la prima volta: dopo poche mosse si finisce regolarmente investiti da qualche auto mentre si attraversa un viale od una piazza, e l'altoparlante ghigna perfidamente «che brutta fine hai fatto!», unico consiglio dato dall'autore e quello di «trovare la Facoltà».

Naturalmente nel gioco sono inserite una serie di variabili casuali e ripercorrere la stessa strada gia fatta in una partita precedente non giova alla riuscita finale. L'idea di ispirare un gioco ad un movimento studentesco ci e parsa carina e degna di premio, piu del gioco stesso: francamente «La fine di un tiranno» e nettamente migliore. Speriamo in una versione più avvincente, magari scritta in C. Come «bonus» viene fornita una directory contenente 9 icone di vario genere sempre buone: ci sfugge il motivo di questo regalo, ma e caval donato non si guarda in bocca.

FunZ3D

Non potevano mancare nel circuito PD dei programmi di matematica, e prontamente Walter Gamba di Torino ci manda un programma per tracciare funzioni 3D in assonometria a poligoni pieni.

Per i matematici non ci dovrebbero essere bisogno di ulteriori spiegazioni, per gli altri rimandiamo alla foto dell'articolo per dare un'idea di questo tipo di disegni.

I programmi sono in realtà due, scritti entrambi in Amigabasic, ma uno e la versione abbellita dell'altro quindi fare-

mo riferimento ad un programma solo.

Il metodo usato è quello detto «del pittore» che consiste nel disegnare prima i poligoni più lontani da chi guarda avvicinandosi poi man mano all'osservatore cancellando le linee nascoste: grosso modo come fa un pittore quando vernicia un pavimento partendo dal lato opposto alla porta.

Dapprima vengono chiesti i valori entro cui far variare la X ■ la Y, poi il numero di scansioni per asse, in pratica il «passo» del disegno o se volete l'accuratezza dello stesso.

Maggiori saranno le scansioni più lineari saranno le curve e più lungo il tempo di elaborazione.

In pratica il passo con cui il programma disegna la funzione è determinato dal numero di «mattonelle» disegnate per ogni asse: come si intuisce dalla foto maggiore sarà la scansione maggiore sarà il numero di mattonelle disegnate. Noi abbiamo usato un valore abbastanza alto per dare omogeneità al disegno ma si può tranquillamente dare un valore basso, vedere il grafico che verrà tracciato dopo poco ■ se soddisfatti del risultato incrementare i valori.

La funzione disegnabile non è purtroppo selezionabile da programma, bisogna agire manualmente sul sorgente ■ cambiarla ■ mano, quindi riavviare il programma: una operazione comunque semplicissima. L'autore da buon informatico precisa che viene operata una trasformazione sulle coordinate ortogonali canoniche modificate in coordinate riferite ad assi che si intersecano non ortogonalmente e non isometrici. Nel programma in versione «de luxe» tutti i valori, tranne la funzione, sono selezionabili da mouse agendo sui gadget relativi e immettendo da tastiera i nuovi valori.

Il programma è sufficientemente elastico da evitare interruzioni di esecuzione dovute ad errore di calcolo o nel caso avvenga una divisione per zero.

Insieme al programma viene fornito un esauriente file di documentazione nel quale si spiega ad esempio come cambiare i colori del disegno modificando direttamente il listato.

Note finali

Abbiamo parlato un paio di numeri fa della collezione di Fred Fish, la più completa raccolta di software PD per Amiga. Ebbene da circa un mese è stata inserita in MC-Link, la nostra rivista telematica, e non vi annoiamo nel raccontarvi l'immane lavoro di catalogazione, compressione e inserimento di più di 2000 file. Sono lì a disposizione degli utenti e varrebbe la pena di pensare ■ creare una analoga collezione per il software PD esclusivamente italiano. L'idea che lanciamo ai nostri lettori è semplice: avete in animo di creare una raccolta italiana di software PD? L'avete già realizzata? Fatecelo sapere, saremo ben lieti di pubblicizzare la cosa, recensirne programmi ed eventualmente acquistare i dischetti da inserire su MC-Link. Fred Fish si fa pagare pochi dollari a disco: ovviamente non ci può essere speculazione nel ridistribuire software PD, ma insomma Fish ha raccolto quasi 500 dischi, fatevi due conti.

MC

Il Grillo Parlante

VIA S. CANZIO, 13 - 15 - 17 r. - Tel. 010 / 415592
GENOVA SAMPIERDARENA
VIDEOGIOCHI PER:
COMMODORE-ATARI-AMSTRAD-MSX-SPECTRUM-NINTENDO-SEGA-ATARI 2600

PUNTO COMPUTER ITALIA

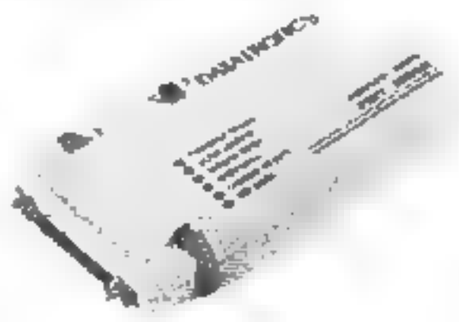
Interfaccia Midi Amiga	L.	45.000
Digitalizzatore VID Amiga	L.	80.000
Syntetic Sound Amiga	L.	120.000
Espansione 512Kb. Amiga Int.	L.	90.000
Espansione 1.5Mb. Amiga Int.	L.	245.000
Espansione 2Mb. Amiga Est.	L.	350.000
Genlock Esterno Amiga	L.	349.000
Genlock Professionale Amiga	L.	1.799.000
Data Switch 2 Posizioni	L.	40.000
Data Switch 4 Posizioni	L.	50.000
Drive Esterno 3"1/2 Amiga	L.	165.000
Scheda Televideo	L.	180.000
Selettore Mouse/Joystick Amiga	L.	32.000
Mouse ottico Amiga-PC-Atari	L.	110.000
Dischetti 3"1/2 (minimo 100 pz.)cad.	L.	750
Joystick a distanza ad infrarossi	L.	60.000

NOVITA':

MODEM 1200 Baud
MODEM 2400 Baud

MINI- PORTATILE

MISURE
11 Cm x 6 Cm x 2.2 Cm



1200 B L. 195.000
2400 B L. 340.000

Si Prenota **Vision Colorbust,** scheda grafica con 16.000.000 di colori + software MEGAPAINT. Lavora su tutte le risoluzioni grafiche AMIGA. Collegabile al VIDEON e compatibile con tutti i Genlock. Funziona su tutta la serie AMIGA.

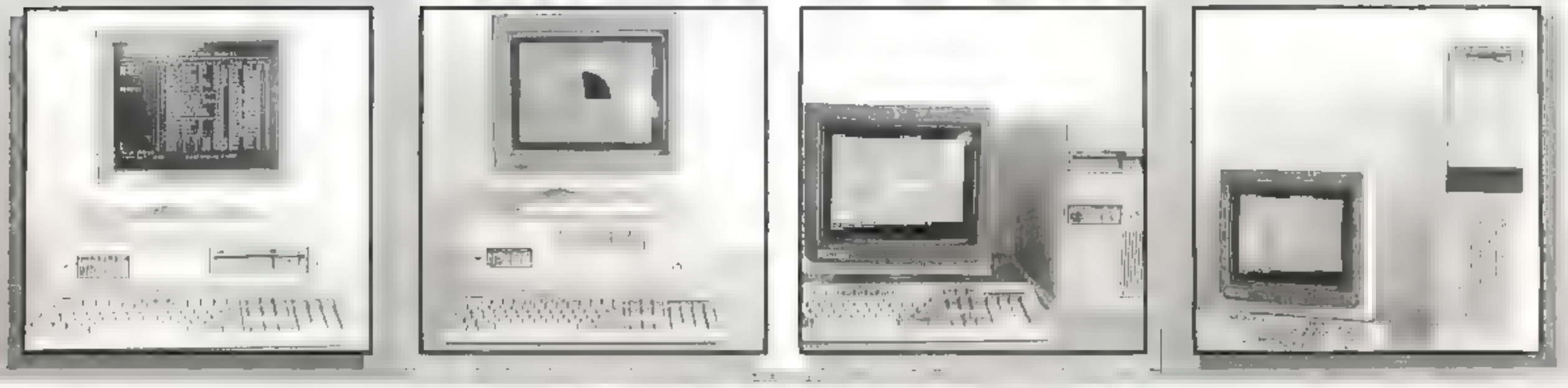
L. 950.000

ERATOS®

by Tecnoinf

L'EVOLUZIONE DEI TEMPI

Dal'8088 al 486 una completa gamma di elaboratori rivolti ad un pubblico esigente. Una produzione all'avanguardia realizzata con cura quasi artigianale. Scegliere Eratos quindi vuol dire avere solide basi.



STABILIMENTO DIREZIONE AMMINISTRATIVA COMMERCIALE: Tecnoinf - 00040 S. Maria delle Mole - Roma Viale della Repubblica, 250 - Tel. 06/9309226 - Fax 06/9309228

DISTRIBUTORI AUTORIZZATI: **Ware Bit** - Viale dell'Umanesimo, 80 - 00144 Roma - Tel. 06/5921977/8 - Fax 06/5921969
Euroffice S.r.l.-Via Rhodesia, 8 - 00144 Roma - Tel. 06/5923686 - Fax 06/5923029

MACche belle novità

di Valter Di Dio (MC0008 su MC-Link)

Dopo la presentazione ufficiale del nuovo system 7 di cui è prevista la commercializzazione in Italia poco prima dell'estate, dagli States giungono voci sulle nuove macchine in cantiere. Si parla di due nuovi Fx uno simile all'attuale ma col 68040 e un altro in versione «Tower»; di un portatile con le ram dinamiche che però soffre attualmente di qualche problema per cui, al momento, ci si deve accontentare della versione odierna con il display retroilluminato. Ciononostante circola voce di un notebook, forse sviluppato da terze parti e quindi senza le rom originali; ma, d'altra parte, prima o poi Mr. Sculley dovrà decidersi a rilasciare i diritti del system Apple altrimenti il mercato dei Mac, attualmente in grossa crescita, rischia l'autostrangolamento. Noi utenti speriamo ovviamente che ciò avvenga quanto prima così da avere presto un palmare (magari HP) col finder, quattro mega di ram ed Excel residente...

Monopoly 4.02 1987

by Tomas E. Fosson
Freeware

Chi non ha mai giocato a Monopoli in vita sua alzi la mano. Ovviamente tutti conoscono questo gioco di società con il classico tabellone, i dadi, le carte e poi la ferrovia nord, vicolo stretto la società del gas.

Tutti ci abbiamo passato sopra ore ed ore, a volte inventando nuove regole per movimentare un po' la serata, come un nostro amico che voleva piazzare due «belle di notte» nel Parco della Vittoria ■ farci pagare «le prestazioni» ad ogni passaggio.

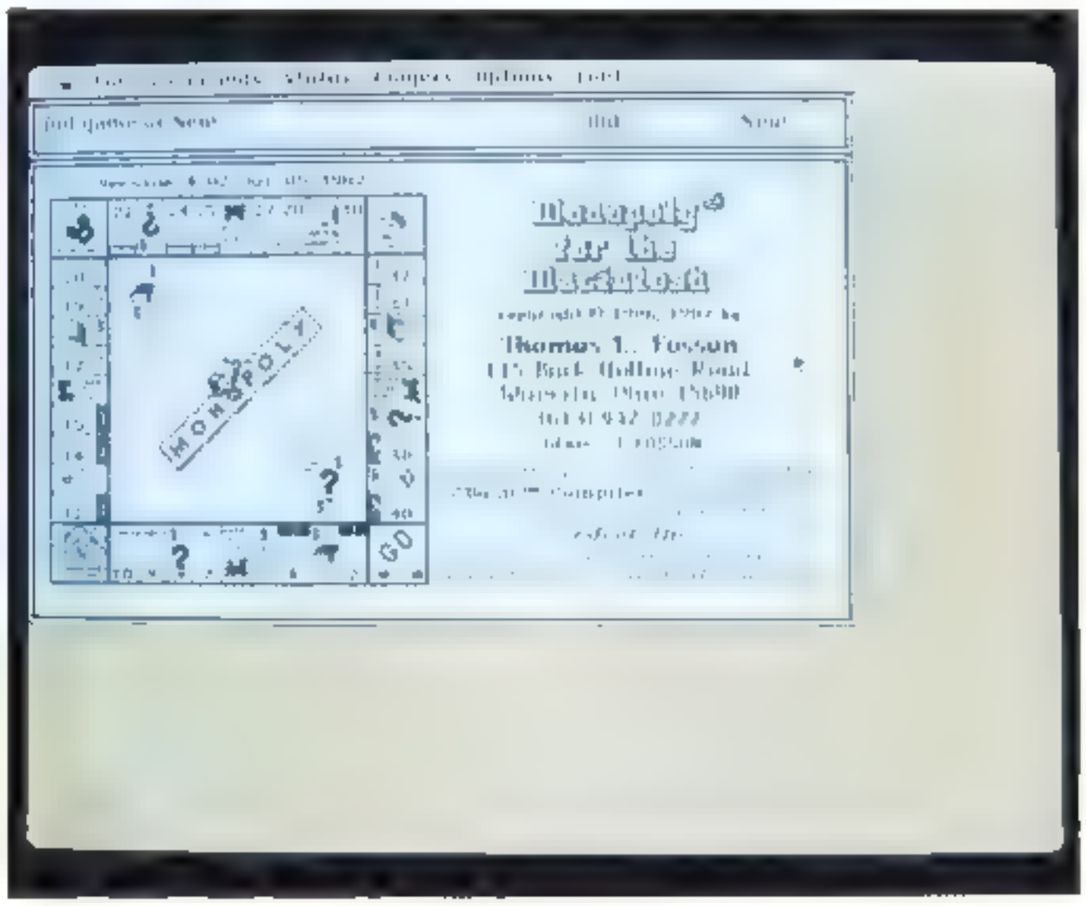
Questa versione del gioco rispetta fedelmente l'equivalente cartacea con il vantaggio (o svantaggio) di non poter assolutamente barare o cambiare le regole. In realtà alcune varianti di gioco sono possibili tramite una serie di scelte presentate prima di iniziare il gioco.

Un vantaggio è certamente la possibilità di salvare una partita e riprenderla in seguito (cosa impossibile nel gioco reale per ovvi problemi logistici). Purtroppo non è a colori e il tabellone è un po' piccolino.

Se ne uscisse una versione aggiornata per i nuovi schermi sarebbe veramente splendida.

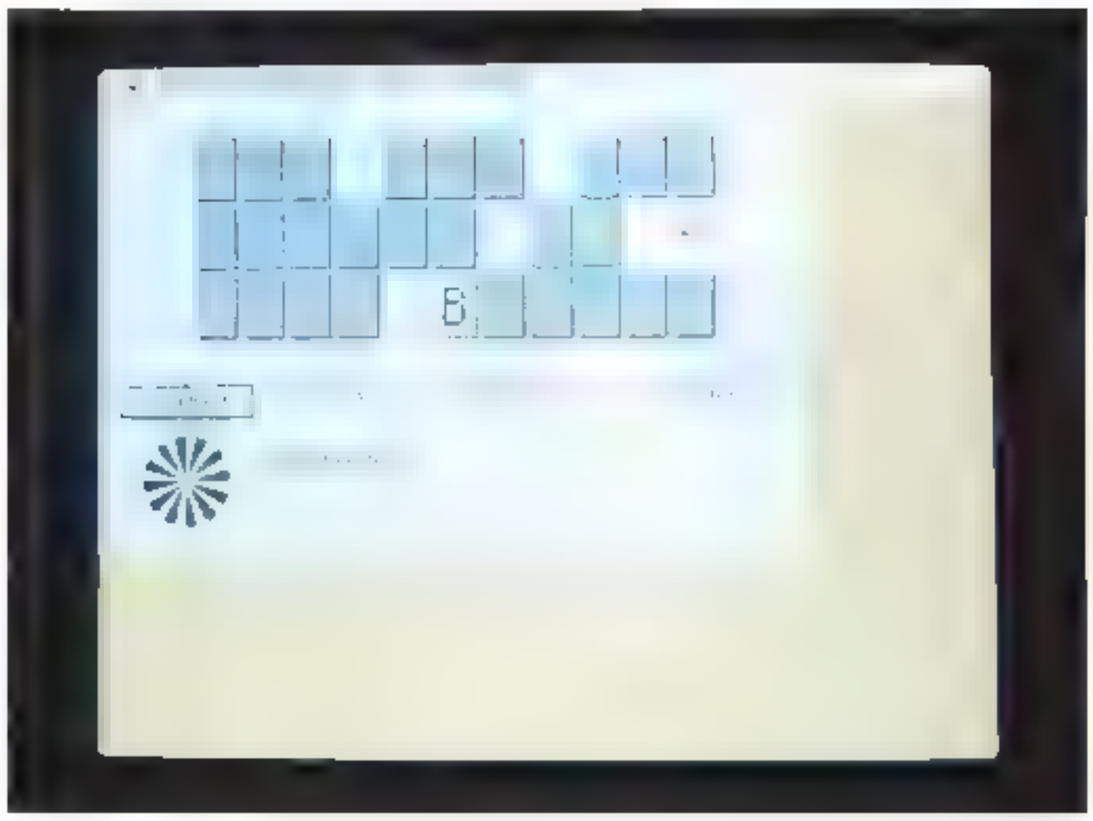
Funziona sotto multifinder, ma non permette di cambiare applicazione. Ah, quasi dimenticavo, naturalmente è in inglese ■ quindi i nomi delle vie ci sembreranno, al principio, un po' strani.

Monopoly
Chi non ha mai giocato a Monopoli in vita sua alzi la mano.



Wheel 1.0
1986

by Bob Boylan
Shareware a piacere



Wheel
Versione computeresca ed americana de 'la ruota della Fortuna' famosa trasmissione televisiva della domenica

Se qualcuno passa la domenica pomeriggio a casa sicuramente conosce «il gioco della ruota», una famosa trasmissione televisiva di una rete privata condotta dall'intramontabile Mike nazionale.

Il gioco consiste nell'indovinare una frase nascosta scoprendo di volta in volta una consonante. Tramite una ruota si decide di volta in volta quanto vale ciascuna consonante scoperta; ma sulla ruota ci sono anche i jolly e «perde tutto», inoltre, se si ha abbastanza denaro, si possono anche comprare delle vocali.

Chi per primo indovina la frase nascosta vince la cifra in suo possesso in quel momento. Il gioco è perciò abbastanza semplice, solo che questo è in inglese e la frase misteriosa è quindi molto più ostica di quanto si pensi. Fate attenzione che le consonanti e le vocali in inglese hanno una diversa frequenza per cui chiedere una «w» non è così assurdo come in italiano, inoltre le parole inglesi hanno pochissime vocali, rispetto all'italiano, e questo facilita un po' il gioco anche a chi non conosce perfettamente la lingua di Shakespeare.

Scroll2 2.0.7
1990

by Mayson G. Lancaster
da MC-Link

Quanto volte siete costretti a fare su e giu per le barre di scroll solo perché le freccine che lo comandano stanno una in cima e una in basso? E avete mai provato ad avere un monitor A4 in cui la freccina su dista ben 25 centimetri da quella in giù? Bene avete finito di scorrazzare per lo schermo alla ricerca delle frecce! Scroll2 vi crea una coppia di frecce a ciascun capo della barra degli scroll così da poter usare quella che è più vicina al punto in cui siete sia se dovete andare su che se dovete andare giù. Come ulteriore abbellimento si possono scegliere vari tipi di frecce tra cui alcune tridimensionai (tipo quelle del system 7) oppure si possono dimezzare le dimensioni della coppia di frecce così da occupare lo stesso spazio che precedentemente aveva una sola freccia (ma in così è decisamente scomodo lavorarci). È un INIT con accesso dal pannello di controllo per la configurazione, quindi puo dare qualche problema con altri INIT e con certe applicazioni; se il problema sono le applicazioni si può istruire Scroll2 che si disattiva quando queste vengono lanciate.

Scroll2 *- Doppie freccine di scroll su tutte le finestre in qualsiasi momento. A sinistra la finestra di configurazione, a destra un esempio in MacDraw*

GunShy 1.2
1988

by E C Horvath
Every-Ware

GunShy è in pratica il gioco del Mahjong, unica differenza non usa le classiche tessere, con i numeri e le stagioni cinesi, ma una serie di icone personalizzabili a piacere (con ResEdit); ad esempio quelle fotografate provengono dal desktop dell'autore. Anche il tavolo da gioco su cui sono posate le tessere è personalizzabile a piacere con una qualsiasi immagine PICT; anche per questo si deve usare ResEdit, ma è tutto spiegato nel menu degli Help; dove si trovano pure le regole di gioco e le spiegazioni d'uso. Tra le opzioni del menu Help si trova anche «Every-Ware» che ci informa di questo nuovo tipo di Freeware: se vi piace dovete darne subito una copia ad un amico, se non avete amici che lo vogliono mandatene indietro una copia all'autore; possibilmente dopo aver modificato le icone o altro.

GunShy
È il gioco del Mahjong con una serie di icone personalizzabili

Se avete fatto delle modifiche dovete aggiungere il vostro nome a quello degli autori nell'apposita stringa. In questo modo l'autore può seguire l'evoluzione del suo software e i gusti degli utenti.

Gira correttamente sotto multifinder, se il monitor e i colori (anche sugli SE con monitor esterno), usa una serie di tessere colorate anch'esse personalizzabili.

Eliza 1.0 (Hypercard)
1988

by Yen Applecia
Shareware 5$

Eliza
Dialogo tra uno psicanalista (Eliza) e il suo paziente

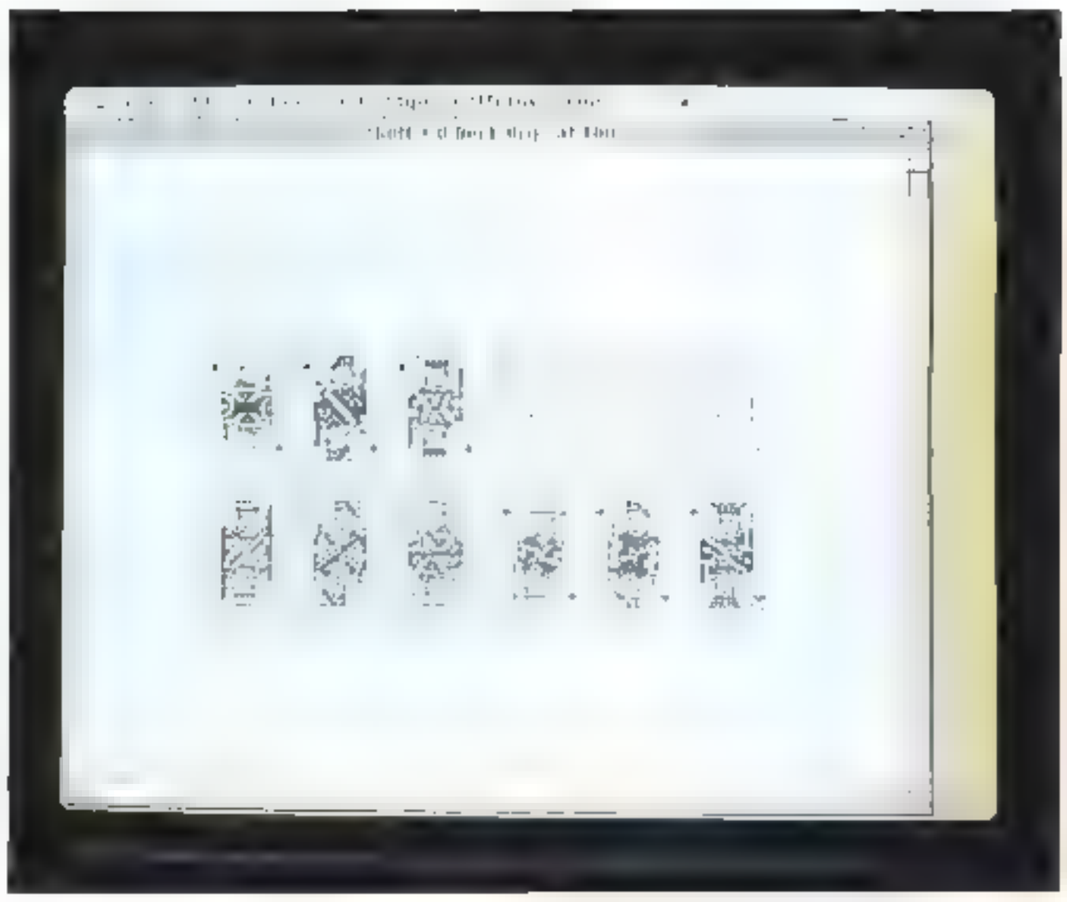
Eliza è uno dei primi tentativi di dialogo interattivo uomo macchina nato con l'intento di dimostrare che è possibile generare una discussione tra un umano e un computer in modo che sia praticamente indistinguibile da una tra due umani. In effetti le cose non andarono proprio così. Eliza genera dialoghi abbastanza credibili solo se l'umano segue «certe regole», appena se ne discosta un po' viene fuori inequivocabilmente la meccanicità del processo di generazione. Questo si basa su due «motori». Il primo inverte la frase scritta dall'umano scambiando il soggetto con il complemento oggetto e/o trasformando la frase da affermativa a interrogativa e viceversa. Il secondo «motore» interviene quando il primo fallisce (vuoi perché la frase è troppo corta, oppure priva di parole chiave riconosciute da Eliza) e lancia una frase scelta a caso tra quelle che si usano per proseguire una conversazione: ad esempio «Spiegati meglio», oppure «Non credo di aver capito bene cosa intendi dire» e così via.

Quello che ne deriva è un dialogo che, preso a piccole dosi, è effettivamente molto convincente. Non credo sia proprio un caso se si è scelto il tipo di dialogo tra uno psicanalista (Eliza) e il suo paziente; ma questo non ditelielo al vostro nella prossima seduta...

Deck edit 1.1D1
1987

by M. A. Casteel
Freeware

Questa utility permette di ridisegnarsi a piacere il dorso delle carte di tutti i solitari del Casteel. Si può semplicemente scegliere tra i fondini di serie del system oppure si può trasferire il mazzo di carte verso Mac Paint e, una volta editate, si possono importare nuovamente nel solitario. In questo modo potete mettere la faccia dei vostri figli o, perché no, di vostra suocera nel dorso delle carte e poi regalare il solitario agli interessati per il loro compleanno.



Deck Edit
Editor del dorso e delle figure delle carte di tutti i solitari della CCC

Shuttle 88
1988

di E. Jones
by Ron & Remo Minor
Shareware

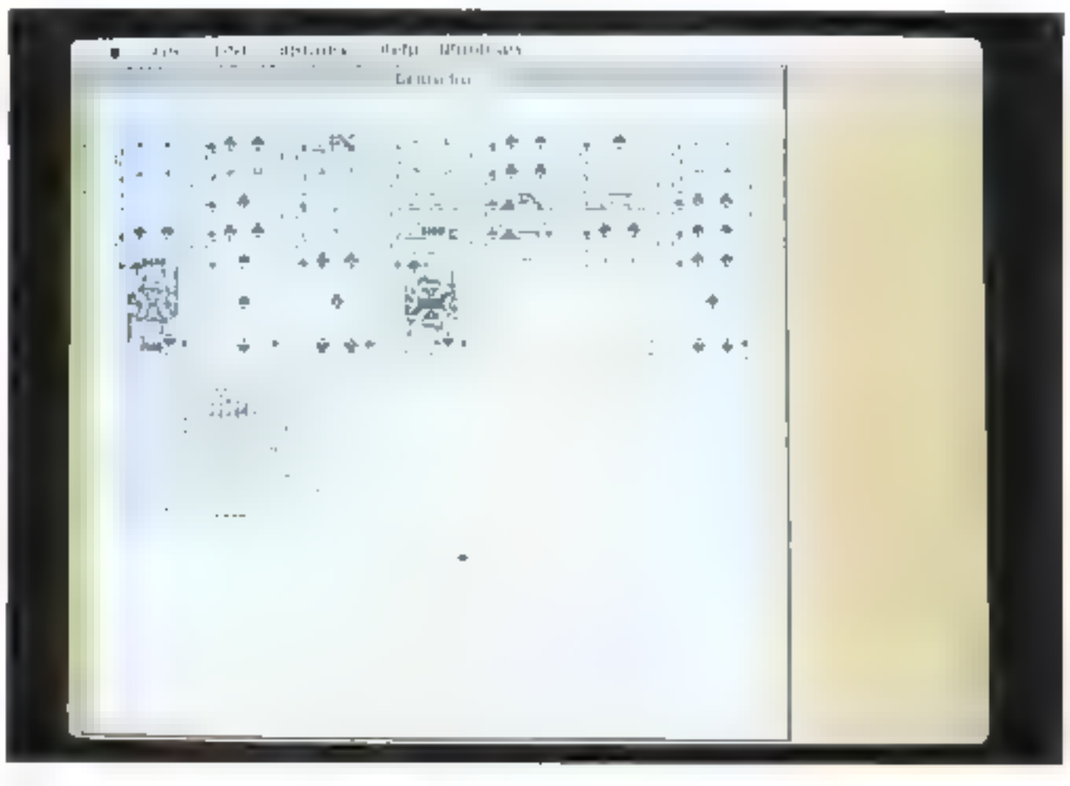
Shuttle 88
Siete al posto di comando di una navetta shuttle e dovete recuperare un satellite americano

Siete al posto di comando di una navetta shuttle e dovete recuperare una serie di satelliti americani in uno spazio affollatissimo di meteore, satelliti sovietici (con la falce e il martello disegnato sopra) e gigantesche stazioni orbitali. Al terzo urto con uno di questi oggetti la navicella va in pezzi e la missioni finisce. Di tanto in tanto appare un satellite americano (riconoscibile per la scritta USA) e si dovrà allora azionare il braccio estensibile dello shuttle per effettuare il recupero.

Il gioco è piuttosto semplice, ma bisogna allenarsi bene ad usare il braccio mobile (invero alquanto scomodo da comandare) prima di poter gustare appieno questo gioco. Gira sotto multifinder, niente colore.

Golf 1.0
1986 CCC

by M. A. Casteel
Freeware



Golf
Anche se dal nome non sembra è un solitario, ha il mazzo di carte ridisegnabile a piacere con DeckEditor

Un altro solitario della CCC, anche questo come Canfield ha perciò il mazzo di carte ridisegnabile a piacere con DeckEditor.

Questo solitario è un pò più difficile di Canfield, ma più o meno le regole sono le stesse: si tratta di porre una sull'altra le carte prelevate da sette mucchietti in modo che la carta aggiunta sia minore o maggiore di uno di quella precedente. Il mazzetto di carte girate permette di scavalcare punti ostici del gioco, ma al solito conta l'attenzione e, perché no, la fortuna. Anche questo solitario si può giocare, stranamente, in più giocatori (al massimo quattro); anche se a quel punto non lo si può più certo chiamare 'solitario'. Gira sotto multifinder, ma niente colore.

Il PD-software dei lettori di

MCmicrocomputer
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati.

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link.

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio.

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire.

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione.

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia.

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati).

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati.

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» ■ «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera ■ propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma ■ particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore.

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni.

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore.

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore ■ conformemente ■ quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa ■ farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche.

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer.

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer, unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD.

Il sottoscritto

Cognome e Nome .....

nato a ..... *il* .....

Codice Fiscale .....

residente in .....

invia il programma .....

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio.

Data ..... *Firma* .....

DATA AUTOMATION s.r.l.

Centro Direzionale Milanofiori - Palazzo A/2 - 20090 ASSAGO (MI) - Tel. 02-89201870 r.a. - FAX. 02-89200220

PERSONAL COMPUTER DESKTOP — P.C. PORTATILI — STAMPANTI

HEWLETT PACKARD

VECTRA QS/16S mod. 40:

80386sx - 16 MHz - 2MB RAM - FDD 3,5" - HD 42 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600

Offerta DATA AUTOMATION £. 4.100.000

VECTRA QS/20 mod. 87:

80386-20 MHz-2MB RAM -FDD 3,5"(1,44 MB)-HD84 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600

Offerta DATA AUTOMATION £. 5.700.000

COMPAQ

DESKPRO 386N mod. 40:

80386sx - 16 MHz - 1MB RAM - FDD 3,5" - HD 40 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600

Offerta DATA AUTOMATION £. 3.200.000

DESKPRO 386s/20 mod. 60:

80386sx -20 MHz - 2MB RAM - FDD 3,5" - HD 60 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600

Offerta DATA AUTOMATION £. 4.470.000

DESKPRO 386/25e mod. 120:

80386-25 MHz - 4MB RAM - FDD 3,5" - HD 120 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600

Offerta DATA AUTOMATION £. 7.550.000

WYSE

WY386sx mod. 40:

80386sx- 16 MHz - 1MB RAM - FDD 3,5" - HD 40 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600

Offerta DATA AUTOMATION £. 2.600.000

WY386sx/20 mod. 110:

80386sx-20 MHz - 1MB RAM - FDD 3,5" - HD 110 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600

Offerta DATA AUTOMATION £. 3.550.000

EPSON

EL-2 mod. 20:

80286- 10 MHz - 640KB RAM - FDD 3,5" - HD 20 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600

Offerta DATA AUTOMATION £. 2.100.000

EL-3s mod. 40:

80386sx- 16 MHz - 1.6MB RAM - FDD 3,5" - HD 40 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600

Offerta DATA AUTOMATION £. 2.800.000

COMPAQ notebook

LTE *mod. 20* **£. 2.170.000**
80C86 - FDD 1,44MB - HD 20MB - LCD CGA

LTE/286 *mod. 40* **£. 3.220.000**
80286 - FDD 1,44MB - HD 40 MB - LCD CGA

LTE/386s-20 *mod.60* **£. 5.180.000**
80386sx-20MHz-FD1,44MB-HD 60MB-LCD VGA

AST notebook

EXEC 286 *mod. 20* **£. 2.850.000**
80286 - FDD 1,44MB - HD 20 MB - LCD VGA

EXEC 286 *mod. 40* **£. 3.150.000**
80286 - FDD 1,44MB - HD 40MB - LCD VGA

EXEC 386 *mod. 40* **£. 3.750.000**
80386sx-20MHz-FD 1,44MB-HD 40MB-LCD VGA

EXEC 386 *mod. 60* **£. 4.250.000**
80386sx-20MHz-FD 1,44MB-HD 60MB-LCD VGA

TOSHIBA notebook

T-1000 LE **£. 2.200.000**
80C86 - FDD 1,44MB - HD 20MB -LCD AT&T

T-1200 XE/20 **£. 2.700.000**
80C286 - FDD 1,44MB - HD 20MB - LCD AT&T

T-1200 XE/40 **£. 3.200.000**
80C286 - FDD 1,44MB - HD 40MB - LCD AT&T

T-2000 SX/20 **£. 3.950.000**
80386sx- FDD 1,44MB - HD 20MB - LCD VGA

T-2000 SX/40 **£. 4.300.000**
80386sx- FDD 1,44MB - HD 40MB - LCD VGA

NEC Monitors Multisync

2A **£. 620.000**
14" COLORE -800x600 Analogico

3D **£. 810.000**
14" COLORE - 1024x768 interl.

4D **£. 1.450.000**
16" COLORE -1024x768 no interl.

5D **£. 2.880.000**
20" COLORE - 1280x1024 no interl.

SCHEDA VGA **£. 150.000**
800x600 - 16 COLORI 256KB RAM

SCHEDA VGA **£. 420.000**
1024x768 - 256 COLORI 1MB RAM
Certificate dalla *NEC* ITALIA

FUJITSU

DX2150	9 AGHI- 80 col- 220 cps	£. 590.000
DX2250	9 AGHI-136 col- 220 cps	£. 695.000
DX2400	9 AGHI-136 col- 270 cps	£. 815.000
DL3400	24 AGHI-136 col- 240 cps	£. 865.000
DL5600	24 AGHI-136 col- 405 cps	£. 1.860.000

NOVITA'

DL900	24 AGHI-110 col-150 cps	£. 415.000
DL1100	24 AGHI-110 col- 200 cps	£. 480.000
DL1200	24 AGHI-136 col- 200 cps	£. 675.000
KIT COLORE	x DL1100/DL1200	£. 50.000

NEC

P-20	24 AGHI- 80 col - 200 cps	£. 500.000
P-30	24 AGHI-136 col - 200 cps	£. 700.000
P-60	24 AGHI- 80 col - 300 cps	£. 870.000
P-70	24 AGHI-136 col - 300 cps	£. 1.080.000
P-90	24 AGHI-136 col - 400 cps	£. 1.650.000
KIT COLORE x P-60 / P-70		£. 180.000

EPSON

LX-400	9 AGHI- 80 col - 150 cps	£. 320.000
LX-1050	9 AGHI-136 col - 150 cps	£. 620.000
FX-1050	9 AGHI-136 col - 220 cps	£. 750.000
LQ-400	24 AGHI- 80 col - 150 cps	£. 480.000
LQ-850	24 AGHI- 80 col - 246 cps	£. 835.000
LQ-1050	24 AGHI-136 col - 246 cps	£. 1.045.000

STAMPANTI LASER

NEC

S-60 6 ppm- 1,5MB RAM-Emul **HP** **£. 1.800.000**

S-60P 8 ppm- 2MB RAM-**Postscript** **£. 2.750.000**
Appletalk

COLORMATE **£. 8.500.000**
Trasferimento Termico 3ppm-8MB RAM-**Postscript**
ColorPantone - Appletalk

HEWLETT PACKARD

LaserJet IIIP **£. 1.670.000**
4 ppm-512KB RAM-300 dpi

LaserJet III **£. 2.550.000**
8 ppm-1MB RAM-300 dpi-cass.200 fogli-Fonts scal.

CANON

LBP-4 **£. 1.650.000**
4 ppm-512KB RAM-300 dpi

LBP-8 mark III **£. 2.400.000**
8 ppm-1MB RAM-300 dpi-cass.200 fogli-Fonts scal.

BJ-10e **£. 490.000**
Portatile - Bubble-jet - 80 colonne-100 cps

Garanzia 12 mesi: presso il nostro Centro di Assistenza.
I Prezzi si intendono al netto di IVA 19%.
Spedizione Contrassegno in tutta Italia.

Per quantita' e prodotto, Sconto fino al 50%

I prezzi indicati sono un esempio della proposta DATA AUTOMATION.

Informazioni Commerciali
Linea Diretta
0337-290664
servizio dalle 8,00 alle 21,00
SABATO COMPRESO

R)ubriche e S)ervizi

di Corrado Giustozzi (MC0006 su MC-Link)

Terminata l'analisi dei sottosistemi di lettura e scrittura dei messaggi vediamo questo mese come sono organizzate le conferenze elettroniche di MC-Link, vero e proprio cuore del sistema

Già vi ho detto altre volte in passato che MC-Link è essenzialmente un sistema di messaggistica. Esso comprende, è vero, una sezione di programmi Public Domain e ShareWare piuttosto ben fornita ma non è questo il suo scopo principale: il vero cuore del sistema sono invece le numerose «conferenze elettroniche», aree tematiche aperte al dibattito ed agli interventi di tutti gli utenti.

È proprio di tali conferenze che vi parlerò questo mese, per vedere come sono strutturate e come si può parteciparvi attivamente.

R)ubriche e S)ervizi

Comincio col ricordare che le varie conferenze di MC-Link sono suddivise in due grandi gruppi: le *Rubriche* ed i *Servizi*. Al primo gruppo si accede selezionando la voce **R)ubriche** dal menu principale, al secondo gruppo si accede selezionando la voce **S)ervizi**. Tale separazione, va detto, è formale più che sostanziale; infatti il comando **A)rea**, che permette di raggiungere direttamente un'area di conferenza conoscendone il nome, agisce indifferentemente su entrambi i gruppi.

Qual è allora la differenza? Molto semplice: le *Rubriche* sono, come dice il nome stesso, la parte centrale di questa speciale rivista telematica che è MC-Link, quelle aperte al dibattito ed all'interazione con tutti gli abbonati; i *Servizi* sono invece aree più specializzate, e generalmente a sola lettura, che vengono usate dal sistema (la redazione, i moderatori) per rendere note agli utenti determinate comunicazioni «di servizio» riguardanti il sistema stesso e la sua gestione. Alcune di queste aree di servizio sono attualmente vuote, ma sono destinate ad accogliere cose quali il manuale in linea, i dettagli sulla tariffazione, trucchi e suggerimenti sull'uso del sistema e così via; un'altra è una specie di «cassetta dei suggerimenti» nella quale tutti gli utenti possono pubblicamente proporre suggerimenti o commentare le caratteristiche del sistema.

A prescindere da questa differenza formale, per tutto il resto le aree di conferenza si comportano in maniera perfettamente analoga e quindi, nel seguito, non farò differenza tra l'uno e l'altro gruppo nel descrivere le varie modalità operative.

Organizzazione delle aree

Entriamo dunque nel vivo della questione e cominciamo a vedere cosa sono e come sono strutturate le varie aree di conferenza.

Come già sappiamo, le conferenze sono aree tematiche: ossia ognuna di loro è dedicata ad un particolare argomento o soggetto. Ogni conferenza è condotta da un apposito *moderatore* che si fa garante del corretto svolgimento del dialogo e, a seconda dei casi, dirime eventuali questioni, risponde alle domande degli utenti, aiuta gli inesperti e così via.

Le conferenze attualmente aperte su MC-Link nell'ambito delle *Rubriche* sono un centinaio, raggruppate in una struttura gerarchica ad albero che fa capo ad una ventina di *categorie generali* che vediamo elencate in figura 1. Come si nota vi sono temi tecnici (computer, sistemi operativi, linguaggi di programmazione, telematica e telecomunicazioni), temi culturali (arti, letteratura, scienze) temi di attualità, temi di relax (giochi, hobby, entertainment) ed anche un «ramo» dedicato agli *annunci economici* del tipo compro/vendo/cambio

La «profondità» dell'albero, che per il programma di gestione è teoricamente illimitata, viene tuttavia mantenuta per motivi pratici ad un massimo di due o tre livelli: abbastanza da permettere un'accurata ripartizione delle singole aree ma non troppi da confondere la vita agli utenti che vi debbano «navigare».

In figura 2 vediamo l'elenco completo dell'albero delle *Rubriche*. In esso compaiono varie indicazioni: innanzitutto la differente indentazione delle righe rappresenta visualmente la struttura gerarchica delle varie aree e sottoaree; per maggiore chiarezza le *aree terminali*, ossia le conferenze vere e proprie, sono scritte in maiuscolo, mentre i *nodi*, ovvero le semplici diramazioni dell'albero, sono scritti in minuscolo. Il codice MCXXXX indica il *moderatore* dell'area (MC0001 corrisponde ad una gestione diretta da parte del sistema). Segue infine una breve descrizione del contenuto dell'area stessa. Le aree contrassegnate dal «cancelletto» (simbolo «#») sono *riservate*, una cosa che vedremo tra poco.

In figura 3 vediamo invece il breve elenco delle aree presenti sotto la voce *Servizi* alcune delle quali, come dicevo prima, non sono ancora attive. Fra quelle attive segnalo in quanto assai utile l'area MC-COMMENTS, nella quale ciascuno può esprimere pareri e commenti

Figura 1
L'elenco delle aree tematiche principali nelle quali sono suddivise le conferenze di MC-Link

```
annunci          Aree dedicate agli annunci economici
arti             Musica, cinema, teatro ecc
attualita        Commenti, informazioni, notizie su argomenti di attualita'
clubs            Aree di varia umanita' e clubs gestiti dagli abbonati
computer         Aree dedicate ai piu' diffusi computers
didattica        Scuola, Universita', Formazione
entertainment    Intrattenimento, humor e svago
forum            Filo diretto con le aziende, gestito dalle aziende
giochi           Giochi matematici, enigmi e varie
hobby            Hobby, passioni e tempo libero
informatica      Informatica in genere
letteratura      Aree dedicate alla letteratura
linguaggi        Linguaggi di programmazione
opsys            Sistemi operativi
redazioni        Aree riservate alle redazioni della Technimedia
scienze          Il mondo della scienza
telematica       Aree dedicate alla telecomunicazione
```

sul sistema, chiedere ed ottenere consigli e spiegazioni, segnalare eventuali malfunzionamenti, offrire idee e suggerimenti, proporre migliorie. In generale questa è l'area istituzionalmente dedicata all'interazione con chi si occupa dello sviluppo e della gestione di MC-Link.

MC-FLASH e MC-NEWS sono invece due aree a sola lettura che servono per offrire agli abbonati un aggiornamento su ciò che accade sul sistema. nella prima vengono segnalati gli argomenti salienti attualmente in corso di discussione, nella seconda vengono illustrate le eventuali novità tecniche ed operative conseguenti ad aggiornamenti del programma di gestione del sistema o dell'hardware. Da notare che l'utente viene automaticamente avvertito dal sistema, con un'apposita segnalazione che compare subito dopo l'inizio del collegamento, della presenza di eventuali messaggi nuovi in una di queste due aree.

Struttura delle aree

Vediamo ora invece come sono strutturate le singole aree di conferenza in funzione delle loro proprietà operative.

Comincio col notare che, pur se la stragrande maggioranza delle aree è ad accesso libero, ve n'è qualcuna *riservata*. In particolare sono di questo tipo tutte quelle che in figura 2 sono contrassegnate dal cancelletto. In un'area riservata l'utente generico non può entrare senza una speciale autorizzazione conferita dal moderatore dell'area stessa. Generalmente sono riservate solo quelle aree realmente private, cioè noleggiate da qualche utente e gestite in proprio, e quelle aree dedicate a temi particolari; in ogni caso l'autorizzazione all'ingresso va richiesta al moderatore mediante comunicazione privata.

Vi è poi il caso di aree *a sola lettura*, nelle quali cioè l'ingresso è libero ma nessuno può lasciare messaggi al di fuori del moderatore e degli eventuali utenti da lui esplicitamente abilitati. Anche in questo caso, se si ritiene di avere un buon motivo per poter essere abilita-

```
annunci          MC0001 Aree dedicate agli annunci economici
  AUTO             MC0003 Compravendita di automobili
  FOTO             MC0003 Apparecchiature fotografiche
  HARDWARE         MC3920 Computer, stampanti, dischi, ecc
  HIFI             MC0003 Alta fedelta' e Car Stereo
  MOTO             MC0001 Moto e motorini
  MUSICA           MC0003 Strumenti musicali e MIDI
  SOFTWARE         MC3920 Scambio e compravendita di programmi
  VARIE            MC3920 Chi piu' ne ha, piu' ne metta!

archivio         MC0001 Archivio storico aree Singles, Giovani, Hackclub ecc
  AMIGA86-89       MC0003 Archivio storico area Amiga 1986-89
  GIOVANI86-88     MC0003 Archivio storico area Giovani '86, '87 e '88
  GIOVANI89        MC0003 Archivio storico area Giovani 1989
  HACKCLUB86-89    MC0003 Archivio storico area Hackclub 1986 - 1989
  IBM86-89         MC0003 Archivio storico area IBM 1986 - 1989
  SINCLAIR86-89    MC0003 Archivio storico area Sinclair 1986 - 1989
  SINGLES88-89     MC0001 Archivio storico area Singles '88 e '89

arti             MC0001 Musica, cinema, teatro ecc
  CINEMA           MC0394 Vita, morte e miracoli del mondo del cinema
  musica           MC0001 Musica, concerti, classifiche, recensioni, chiacchiere
    MUSIC-CLUB       MC0751 Commenti e notizie sul mondo della musica registrata e viva
    RADIODAYS        MC0535 Programmazioni, classifiche e notizie delle radio (da MUSIC-link)
    STRUMENTI        MC0751 Analisi e prove degli strumenti necessari a produrre musica
    TEORIAEMUSICA    MC0751 Consigli e trucchi sulle tecniche per produrre musica
    TOURNEWS         MC0839 Concerti, rassegne, festival - Gestito da MUSIC-link

attualita        MC0001 Commenti, informazioni, notizie su argomenti di attualita'
  DESERT-STORM     MC0838 Commenti, informazioni, notizie sulla guerra del golfo
  VERDE            MC3363 Ambiente, ecologia, informazioni "verdi"

clubs            MC0001 Aree di varia umanita' e clubs gestiti dagli abbonati
#  BANANAREPUBLIC  MC0988 Area privata di guerriglia verbale
   GIOVANI         MC0786 Area dedicata ai problemi dei giovani
#  IL-SALOTTO      MC5411 Circolo privato di libera conversazione
   SINGLES         MC0001 Vita morte e miracoli di una scelta difficile

computer         MC0001 Aree dedicate ai piu' diffusi computers
  AMIGA            MC0258 Commodore Amiga
  APPLE            MC0005 Apple II e derivati
  ATARI            MC2036 Atari computers
  C64              MC3195 Commodore C64 e C128
  IBM              MC0006 Area dedicata ai computer IBM e compatibili
  MAC              MC3520 Macintosh
  MSX              MC0802 MSX computers
  SINCLAIR         MC0003 Sinclair Spectrum e QL

didattica        MC0001 Scuola, Universita', Formazione
  microcampus      MC0123 A supporto della rubrica MCmicrocampus di MCmicrocomputer
    ASSOCIAZIONI     MC0123 Le Associazioni nazionali ed internazionali di studenti universitari
    BANDI            MC0123 Premi per tesi di laurea, bandi di concorso, borse e assegni di [illegible]
    COMMENTS         MC0123 Sussurri, voci e grida dal popolo studentesco universitario e non
    DIPLOMI          MC0123 Chi, dove, come, quando e perche' sui Diplomi Universitari
    NEWS             MC0123 Novita' dal mondo universitario: notizie, sondaggi, commenti
    SDFS             MC0123 Le Scuole Dirette a Fini Speciali sul territorio nazionale
    UNIVERSITAS      MC0123 Informazioni sulle universita' italiane pubbliche e private

entertainment    MC0001 Intrattenimento, humor e svago
  HUMOR            MC0012 Testi, racconti e qualche idea per sorridere

giochi           MC0001 Giochi matematici, enigmi e varie
  MATENIGMICI      MC0006 Giochi matematici ed intelligenti (?)
  VIDEOGAMES       MC4175 Il videogame e il suo ruolo nell'informatica

hobby            MC0001 Hobby, passioni e tempo libero
  AUDIODIG         MC[illegible] Audio digitale, conversione analogico digitale, oversampling
  AUDIOKIT         MC0003 I KIT di AUDIOreview
  AUTOCLUB         MC0004 Gioie e dolori di auto e motori
  CUCINA           MC3434 Ricette e filosofia dell'arte culinaria
  FOTOCLUB         MC0065 Club dei fotoappassionati
  FOTONEWS         MC0065 Novita' e notizie dal mondo della fotografia
  HIFI             MC0002 Alta fedelta'
  MOTOCLUB         MC1787 Tutto, o quasi, [illegible] motociclisti e motociclismo
  RADIO            MC3796 Computer e Radio [illegible]
  SPORT            MC2246 Consigli, commenti [illegible] mondo sportivo
  VIAGGI           MC1985 Viaggi e turismo

informatica      MC0001 Informatica in genere
  CD-ROM           MC1104 CD-ROM [illegible]
  GRAFICA          MC5901 Computer graphics [illegible] VGA, EGA [illegible]
  MICRONEWS        MC0100 [illegible]
  PC-COMMENTS      MC6908 Commenti [illegible] hardware
  PC-NEWS          MC3920 Notizie e novita' [illegible] MC-link e MCmicrocomputer
  TEORIAEPRATICA   MC0258 Scienza dell'informazione: il secolo "informatico"

letteratura      MC0001 Aree dedicate alla letteratura
  fscienza         MC0001 Racconti ed informazioni di fantascienza
    FS-CLUB          MC3363 Un club [illegible] per appassionati di fantascienza
    FS-DATABANK      MC3363 Notizie [illegible] mondo della sf (indici [illegible], ecc)
    FS-LIBRO         MC3363 Un libro di sf scritto in gruppo. Una [illegible] aperta a tutti
    FS-RACCONTI      MC3363 Area [illegible] alcuni parte di una amichevole competizione
  FUMETTI          MC0016 Fumetti
  nal              MC6248 Nuova Agenzia Letteraria
#   REDAZIONE        MC5745 Redazione Nuova Agenzia Letteraria
    SCRIPTA          MC6248 Area lettura [illegible] Nuova Agenzia Letteraria
#   VERBA            MC6248 Area [illegible] Nuova Agenzia Letteraria

linguaggi        MC0001 Linguaggi di programmazione
  BASIC            MC4126 Linguaggio BASIC (i mille modi per dire la stessa cosa)
  C-LANGUAGE       MC0006 Linguaggio 'C'
  C-PLUSPLUS       MC0006 Linguaggio C++ Object Oriented Programming
  DBMS             MC6501 Data base, Paradox dbIII Lotus
  PASCAL           MC1156 Pascal e TurboPascal
MEETINGPOINT     MC0001 Area di scambio di brevi messaggi (ex Bacheca)

opsys            MC0001 Sistemi operativi
  CPM              MC0308 Sistema operativo CP/M
  LAN              MC3920 Hardware e software per sistemi informativi in rete [illegible]
  MS-DOS           MC0006 Sistema operativo MS-DOS
  OS2              MC3920 Sistema operativo OS/2
  UNIX             MC0006 Sistema operativo UNIX (e XENIX)
  VAX VMS          MC5745 Sistema operativo VMS
  WINDOWS          MC5108 Uso e programmazione [illegible] ambiente Microsoft Windows

# redazioni        MC0001 Aree riservate alle redazioni della Technimedia
   ADP-NETWORK     MC0256 Area riservata [illegible] ADPnetwork
#  MC              MC0009 Redazione di MCmicrocomputer
#  MCLINK          MC0003 Redazione di mclink
#  OR              MC0003 Redazione di Orologi
#  REDAZHUMOR      MC0012 Redazione area Humor

scienze          MC0001 Il mondo della scienza
  VARIE            MC1374 Dibattiti ed informazioni scientifiche varie

telematica       MC0001 Aree dedicate alla telematica italiana
  BBS-COMMENTS     MC5849 Dialoghi tra utenti, [illegible] BBS
  BBS-NEWS         MC5849 Novita' e messaggi [illegible] Bulletin Board Systems
  HACKCLUB         MC[illegible] [illegible] Computer
# SYSOPS           MC0003 Punto d'incontro tra Sysops [illegible]
  TELEFONIA        MC0015 Telefonia, cellulari, tariffe
```

Figura 2 — L'albero gerarchico delle Rubriche

ti alla scrittura occorre farne domanda al moderatore che deciderà opportunamente

Un'altra caratteristica delle aree è la «volatilità» dei messaggi. Praticamente tutte le aree di conferenza sono *«storiche»*, ossia mantengono memorizzati per sempre i messaggi in esse contenuti. Esiste tuttavia la possibilità di definire aree più «volatili», nelle quali non vengono conservati tutti quanti i messaggi ma solo gli N più recenti (per default N=500). Aree del genere sono indicate, ad esempio, per dibattiti di attualità che diventano presto obsoleti o per temi leggeri che, dato il loro carattere, non «meritano» una conservazione a lungo termine. L'area MEETINGPOINT, che i vecchi utenti di MC-Link ricorderanno come Bacheca, è di questo genere.

Ciascuna area, dicevo prima, possiede un *moderatore* al quale è stata affidata la conduzione. Il nome del moderatore viene automaticamente mostrato dal sistema ogni volta che si entra nell'area, assieme all'intestazione dell'area stessa. Per svolgere al meglio il suo compito, il moderatore dispone di alcune facoltà addizionali rispetto a quelle degli utenti: può cancellare qualsiasi messaggio presente in area o modificarne il contenuto; può inibire la facoltà di scrittura a determinati utenti ed addirittura inibire loro l'ingresso in area; può consultare dati statistici riguardanti la frequentazione dell'area e la lettura dei relativi messaggi. Inoltre può inserire un *banner*, ossia un breve messaggio che viene mostrato automaticamente dal sistema ogni volta che si entra nell'area. Naturalmente anche l'attività dei moderatori è regolamentata e controllata: ad esempio il sistema tiene traccia in appositi log di tutte le cancellazioni o le correzioni apportate da ciascun moderatore ai messaggi della propria area. Nel caso delle aree a contenuto tecnico il moderatore è generalmente una persona di comprovata competenza riguardo al tema istituzionale dell'area che modera, in modo da poter intervenire con cognizione di causa nelle discussioni, rispondere alle domande, aiutare i principianti e così via.

Iscrizione e dimissione

Dato l'elevato numero di conferenze presenti sul sistema è impensabile supporre di seguirle tutte. Più probabilmente ogni utente sarà interessato solo ad un ristretto numero di esse, e non parteciperà alle altre. Per questo motivo è implementato un meccanismo di *iscrizione* alle aree che permette a ciascun utente di tenere sotto controllo solo le conferenze che gli interessano. Per ciascuna area di appartenenza il sistema è infatti in grado di tenere traccia dei messaggi letti e delle novità, in modo da poter presentare all'utente la situazione dei messaggi ancora da leggere.

Per iscriversi ad una conferenza non serve alcuna particolare procedura: basta entrarvi normalmente, cosa che si fa con il comando **A)rea** presente su quasi tutti i menu del sistema. Nel momento in cui si entra in un'area per la prima volta il sistema provvede ad aggiungere tale area alla lista delle conferenze cui l'utente è iscritto; ciò significa che essa farà parte di quelle che verranno esaminate in seguito al comando **N)ovità** che vedremo fra un attimo.

Al contrario, quando non si desidera più tenere sotto controllo una conferenza è necessario *dimettersi* esplicitamente. Le dimissioni tolgono la conferenza in questione dall'elenco delle aree cui l'utente è iscritto, col risultato che essa non verrà più scandita dal comando **N)ovità**. Tuttavia il sistema non perde la nozione dell'ultimo messaggio letto: se in un secondo tempo si ritorna in un'area da cui ci si era dimessi, infatti, ci si accorgerà che la segnalazione delle novità è corretta, ossia parte dal messaggio successivo all'ultimo che era stato letto prima delle dimissioni.

Il menu dell'albero

Vediamo in figura 4a il menu RUBRICHE che si ottiene selezionando la voce **R)ubriche** dal menu principale. Un menu identico a questo viene mostrato anche quando ci si trovi in un «nodo» dell'albero gerarchico delle conferenze, come ad esempio si vede in figura 4b, e naturalmente anche selezionando la voce **S)ervizi**.

Il comando principale di questo menu è **N)ovità**, il quale chiede al sistema di visualizzare tutte le novità presenti in tutte le diramazioni dell'albero poste più in basso rispetto al punto in cui ci si trova attualmente. Tanto per chiarire le idee, nel caso di figura 4a (livello principale) tale comando ci presenterebbe l'elenco delle novità di tutte le conferenze cui siamo iscritti, mentre nel caso di figura 4b ci mostrerebbe le sole novità del gruppo di conferenze comprese nel «ramo» *linguaggi*. In pratica tale comando effettua una scansione in basso dell'albero alla ricerca dei messaggi ancora non letti.

Figura 3
L'albero gerarchico dei Servizi

```
    MANUALE          MC0003 Il manuale di MC-link
    MC-COMMENTS      MC0003 Suggerimenti, idee e modifiche a MC-link
    MC-FLASH         MC0003 Gli argomenti caldi della settimana

    mc-info          MC0003 Tariffe, regolamento, descrizne ed abbonamenti MC-link
      DESCRIZIONE      MC0003 Descrizione del sistema MC-link
      REGOLAMENTO      MC0002 Regolamento di servizio
      TARIFFE          MC0002 Tariffe del servizio MC-link
    MC-NEWS          MC0003 Messaggi di sistema di MC-LINK
    MC-TRUCCHI       MC0003 Trucchi sull'uso di MC-link
 ‡  MODERATORI       MC0003 Area riservata ai moderatori
```

L'onnipresente comando **A)rea** permette di entrare direttamente in una specifica conferenza a patto di conoscerne il nome almeno in parte: se la parte di nome fornita dall'utente identifica senza ambiguità un'area il sistema vi entra direttamente; altrimenti propone in un apposito menu la lista delle aree che soddisfano il nome, dalla quale l'utente può selezionare quella desiderata.

Da notare che la ricerca viene effettuata non solo sul nome della conferenza ma anche sulla riga di descrizione che compare in figura 2, per consentire ricerche del tipo «vediamo quali sono tutte le aree in cui si parla di modem».

Il comando **I)ndice** consente di ottenere l'elenco delle conferenze attualmente attive sul sistema, nello stesso formato della figura 2. Come il comando **N)ovità** esso agisce in modo gerarchico (e ricorsivo) su tutti i livelli dell'albero

```
4a   rubriche: N)ovita', A)rea, I)ndice, D)imissione, H)elp, /, Q)uit?

4b   rubriche/linguaggi: N)ovita', A)rea, I)ndice, D)imissione, H)elp, /, Q)uit?

4c   C-LANGUAGE: N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, S)elezione, I)ndice, L)egge-
        re, C)ancellare, P)reparare, A)rea, G)eneralita', H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 4 — Il menu dell'area R)ubriche *(4a), quello di un nodo intermedio dell'albero (4b) e quello di una conferenza (4c)*

```
******* TECHNI-LINK (R) V4.15 *******
(C) Copyright 1986 - 1990 technimedia

          by  Bo Arnklit


Codice abbonato: MC1010
Password personale:

MC-LINK (R) Reg. Trib. Roma 586/90

MC-Link 06/06/91 16:11
MC0006 Corrado Giustozzi
Collegamento precedente: 06/06/91 15:23

===> Leggere i nuovi messaggi in A)rea MC-FLASH

MC-Link: A)rea, R)ubriche, P)rogrammi, F)ilebox, M)ailbox, S)ervizi, X)press,
         C)hat, U)tenti, H)elp, B)ye?a
Area (?=ricerca): mc-flash

 1 : /servizi/MC-FLASH:  Gli argomenti caldi della settimana

Area: servizi/MC-FLASH
Moderatore: MC0003 Bo Arnklit
Ricerca novita'...

   1 msg,   452 bytes
MC-FLASH: N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, S)elezione, I)ndice, L)eggere,
          A)rea, G)eneralita', H)elp, /, Q)uit?i
 Msg: Data:    Bytes Da:                      Oggetto:
   35 06/06/91   252 MC0006 Corrado Giustozzi  Regolamentazioni Telefoniche

MC-FLASH: N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, S)elezione, I)ndice, L)eggere,
          A)rea, G)eneralita', H)elp, /, Q)uit?l

LEGGERE: S)ingola, G)uidata, C)ontinua, P)rotocollo, H)elp, /, Q)uit?s
=====================================
servizi/MC-FLASH
Msg# 35, 06/06/91 11:06 *252#
Da: MC0006 Corrado Giustozzi
-------------------------------------
Oggetto: Regolamentazioni Telefoniche

Una legge recentemente uscita aggiorna la regolamentazione sull'acquisto e
l'allacciamento di "apparecchiature terminali" (telefoni, fax, modem, segrete-
rie telefoniche) alla rete telefonica.

I dettagli al messaggio #38 dell'area TELEFONIA.

   Corrado


MESSAGGIO#1/1#: A)ttuale, H)elp, /, Q)uit?q

MC-FLASH: N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, S)elezione, I)ndice, L)eggere,
          A)rea, G)eneralita', H)elp, /, Q)uit?a
Area (?=ricerca): c-lan

 1 : /rubriche/linguaggi/C-LANGUAGE:  Linguaggio 'C'

Area: rubriche/linguaggi/C-LANGUAGE
Moderatore: MC0006 Corrado Giustozzi
Ricerca novita'...

   6 msg,  5578 bytes
C-LANGUAGE: N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, S)elezione, I)ndice, L)egge-
   re, C)ancellare, P)reparare, A)rea, G)eneralita', H)elp, /, Q)uit?i
 Msg: Data:    Bytes Da:                      Oggetto:
  826 04/06/91  1021 MC1674 Michele Iacobellis Formati Grafici
  827 04/06/91   742 MC0832 Piero Amato       Re:Codice Automodificante
  828 05/06/91   153 MC4667 Massimiliano Gians Re:Formati Grafici
  829 05/06/91  1884 MC1166 Sergio Polini     Re:Codice Automodificante
  830 05/06/91   292 MC0280 Luca Regoli       Re:Formati Grafici
  831 05/06/91   286 MC0832 Piero Amato       Re:Codice Automodificante

C-LANGUAGE: N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, S)elezione, I)ndice, L)egge-
   re, C)ancellare, P)reparare, A)rea, G)eneralita', H)elp, /, Q)uit?q

rubriche/linguaggi: N)ovita', A)rea, I)ndice, D)imissione, H)elp, /, Q)uit?q

rubriche: N)ovita', A)rea, I)ndice, D)imissione, H)elp, /, Q)uit?q

MC-Link: A)rea, R)ubriche, P)rogrammi, F)ilebox, M)ailbox, S)ervizi, X)press,
         C)hat, U)tenti, H)elp, B)ye?b

Conferma (S/N)?s

Durata collegam. 4 min.
Logoff 06/06/91 16:15
```

Figura 5 La stampa di una breve sessione di collegamento con MC-Link che mostra l'operatività nelle aree di conferenza

inferiori a quello dal quale viene impartito.

Infine il comando **D)imissione** permette, appunto, di dimettersi da un'area o da un intero ramo dell'albero delle conferenze.

Il menu della conferenza

In figura 4c vediamo invece il menu completo che ci viene mostrato all'interno di un'area di conferenza. Qui siamo in particolare nella conferenza C-LANGUAGE dedicata al linguaggio C.

Da notare innanzitutto la presenza di molte voci di selezione già incontrate in Mailbox **N)ovità, E)lenco, R)icerca, U)ltimi**, il cui significato già ci è noto.

La voce **S)elezione** ci permette di selezionare per la lettura un numero qualsiasi di messaggi indicandoli mediante i loro numeri progressivi: è possibile specificare messaggi singoli o intervalli di messaggi, in qualsiasi combinazione tra loro.

Con il comando **I)ndice** si chiede la visualizzazione estesa dell'insieme di messaggi risultante dall'ultima operazione di selezione. Ricordo a tale proposito che nelle conferenze, così come avviene per la Mailbox, all'atto dell'ingresso in area il sistema provvede ad effettuare automaticamente una selezione per novità.

I comandi **L)eggere** e **S)crivere** attivano gli omonimi sottosistemi che abbiamo visto in dettaglio negli scorsi mesi. Invece **C)ancellare** permette di cancellare un messaggio a patto che ne sia l'autore e che non sia ancora stato letto da un altro abbonato.

Il comando **A)rea** permette, come sempre, di spostarsi in un'altra area di conferenza.

Il comando **G)eneralità**, infine, mostra un breve rapportino di stato sulla conferenza nel quale sono indicati il tipo della conferenza stessa, il numero di messaggi contenuti, l'ultimo messaggio presente, l'ultimo messaggio letto e via dicendo.

Conclusione

Dicevano i cinesi che un disegno vale più di mille parole, per cui a conclusione di puntata vi propongo il resoconto di una breve sessione durante la quale ho navigato fra le conferenze per leggere alcune novità (figura 5). Sfruttando ciò che abbiamo visto fino ad ora non dovreste avere problemi a comprenderlo immediatamente.

Comunque in sintesi ecco quello che è successo: a collegamento avvenuto il sistema mi ha avvertito della presenza di novità nell'area MC-FLASH, così sono andato a leggerle (si trattava però di un messaggio mandato da me stesso!). Dopodiché sono entrato nella conferenza C-LANGUAGE dedicata al linguaggio C, dove ho elencato ma non letto le novità. Infine mi sono scollegato.

A questo punto sappiamo tutto sulle aree di messaggistica del sistema, ed il nostro viaggio alla conoscenza di MC Link sta volgendo al termine. Rimangono solo poche altre cose da vedere: l'uso del Chat, l'area Programmi ed il menu Utenti. Di essi ci occuperemo a partire dalla prossima volta.

HABER CO., LTD

TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

MOTHERBOARDS

Legal BIOS, OK, DIP/SIMM Ram, test & burn-in		
HP-3012	*286-12, Headland, exp. 4M, half*	*113.900*
HP-3013	*286-16, Headland, exp. 4M, half*	*137.300*
HP-3003	*386SX-16, C&T, exp. 8M, baby*	*482.900*
HP-3004	*386-25, C&T, exp. 8M, baby*	*756.800*
HP-3017	*386-33, SIS, exp. 16M, cache, baby*	*967.000*
HP-3008	*486-33, ISA, Intel, exp. 64k, cache, baby*	*2.290.000*
HP-3010	*486-33, EISA, Intel, exp. 64M, cache, full*	*3.963.000*

UPS

HP-1000	*400VA, mini, TUV approved*	*354.000*
HP-1001	*600VA, mini, TUV approved*	*390.000*
HP-1002	*1500VA, mini, TUV approved*	*830.000*
	Novell monitor, card & sftwr	*130.000*

CARDS

HP-4002	*IDE, ATbus + 2s, p. g. cables*	*30.600*
HP-4012	*VGA, OAK, 512k, 1024 + portrait, I/NI*	*105.200*
HP-4015	*VGA, Tseng, 512k, 1024*	*135.000*
HP-4014	*VGA, Trident, 1M, 1024/256 col*	*171.000*
HP-4008	*Ethernet, 16bit, NE2000 comp*	*185.000*
	NETWARE ver. 2.2	*call*

CASES, KEYBOARDS

HP-6003	*desktop w/power*	*103.000*
HP-6006	*desktop slim w/power*	*138.000*
HP-6004	*mini tower w/power*	*158.000*
HP-6002	*super tower*	*206.400*
HP-9003	*102k keyboard*	*46.500*

COMPONENTS

FD1.2/1.44, HD ATbus 40-200MB, mouses bus & serial, LAN cards, UNIX/XENIX intelligent 8/16 serial cards, industrial I/O cards

Assembled and tested systems in all the configuration

Stock e Garanzia in Italia

RISERVATO AD OPERATORI DEL SETTORE

HABER Co., Ltd (Italia) - Tel. 0321/399457 - Fax 0321/35061

coordinamento di Andrea de Prisco

X.25: il livello pacchetto

di Leopoldo Ceccarelli

Dell'X.25 abbiamo illustrato nella scorsa puntata il primo ed il secondo livello, che si occupano rispettivamente del trasporto fisico, per mezzo dell'interfaccia V.24, e della realizzazione di una procedura di telecomunicazione HDLC, che fornisce informazioni esenti da errori al livello pacchetto. Oggi ci occupiamo proprio di questo terzo livello che si identifica con lo standard al punto che, riferendosi alle reti con interfaccia X.25, si parla molto spesso di reti a pacchetto

Una caratteristica dell'X.25 è la corrispondenza tra i livelli: ognuno di essi è collegato logicamente ad un altro livello omologo sebbene in realtà succede che un livello superiore scambi informazioni con quello inferiore e viceversa. Dal punto di vista dell'utilizzatore questo funzionamento è però trasparente, cosicché quando da un livello tre scambiamo pacchetti direttamente con il livello tre di un altro utente della rete i dati in realtà vengono passati al livello di trama che provvede ad inglobare ogni singolo pacchetto nel proprio campo informativo, figura 1.

Detto questo si ignorerà nel seguito su come realmente vengano scambiate le informazioni e faremo riferimento solo al funzionamento logico.

La caratteristica fondamentale del livello pacchetto è il fatto che esso permette la coesistenza, su una stessa interfaccia fisica, di più chiamate virtuali, ovvero abbinamenti temporanei tra utenti della rete.

I circuiti virtuali possibili sono di due tipi: circuiti virtuali commutati (SVC) e permanenti (PVC). La differenza tra i due è che il secondo si comporta come se si trattasse di una linea telefonica dedicata; perciò non abbisogna di particolari procedure di apertura ed abbattimento.

Per poter distinguere i pacchetti appartenenti a diversi circuiti virtuali viene introdotto il concetto di canale logico. Tutti i pacchetti relativi ad uno stesso circuito verranno marcati assegnando ad ognuno un identificativo di gruppo di canale logico (GCL) e numero di canale logico (NLC); i valori vanno da 0 a 15 e da 0 a 255 rispettivamente per un totale possono essere dunque identificati fino a 4096 collegamenti diversi.

Per le chiamate virtuali su circuito virtuale commutato (SVC) l'assegnazione degli identificativi viene effettuata al momento della chiamata; il numero viene assegnato a ritroso a partire da quello più alto disponibile al momento mentre, dall'altro lato della rete, cioè tra DCE e DTE remoto il numero è generato a partire da quello più basso disponibile. Si usa questo modo di assegnare i numeri, a prima vista un poco bizzarro, per evitare la sovrapposizione di attribuzione di uno stesso canale logico per una chiamata entrante ed una uscente. L'assegnazione dei numeri d'ordine per i circuiti virtuali permanenti viene invece operata con modalità opposte e comunque i canali sono definiti in sede contrattuale con il gestore delle telecomunicazioni.

Da quanto detto risulta chiaro che un collegamento sarà identificato da una coppia di canali logici, uno per ogni interfaccia DTE DCE e che ogni canale logico ha valore locale.

TIPO DI PACCHETTO DTE DCE DCE DTE	IDENTIFICATIVO bit 87654321
FASI DI APERTURA E SVINCOLO	
RICHIESTA DI CHIAMATA (CAR) CHIAMATA ENTRANTE (INC)	00001011
CHIAMATA ACCETTATA (CAC) CHIAMATA COMPLETATA (CON)	00001111
RICHIESTA DI SVINCOLO (CLR) INDICAZIONE DI SVINCOLO (CLI)	00010011
CONFERMA DI SVINCOLO (CLC)	00010111
DATI ED INTERRUPT	
DATI (D)	XXXXXXX0
INTERRUPT (INT)	00100011
CONFERMA INTERRUPT (INTC)	00100111
CONTROLLO DI FLUSSO E RESET	
PRONTO A RICEVERE (RR)	XXX00001
NON PRONTO A RICEVERE RNR)	XXX00101
RICHIESTA DI RESET (RES) INDICAZIONE DI RESET (REI)	00011011
CONFERMA DI RESET (REC)	00011111
RESTART	
RICHIESTA DI RESTART (RTR) INDICAZIONE DI RESTART (RTI)	11111011
CONFERMA DI RESTART (RTC)	11111111

NB: I BIT CONTRASSEGNATI CON "X" POSSONO ASSUMERE QUALSIASI VALORE

Tabella 1 - Identificativi dei vari pacchetti

Struttura dei pacchetti

Un pacchetto è fondamentalmente una sequenza di bit che per semplicità si usa rappresentare a gruppi di otto, la definizione esatta per ogni gruppo è ottetto (non byte!). Di questi ottetti solo i primi tre, intestazione, hanno un formato fisso e sono sempre presenti. Di seguito si possono avere dei campi di lunghezza variabile a seconda del tipo di pacchetto.

I primi quattro bit del primo ottetto costituiscono l'identificatore generale di formato (IGF), per ora diciamo solo che vale 0001 poi vedremo come si usano alcuni dei bit posti a zero. I dodici bit successivi rappresentano invece il GCL ed l'NCL enunciati prima. L'ultimo ottetto dell'intestazione contraddistingue in modo univoco i diversi pacchetti; la descrizione di questi verrà fatta mentre verranno illustrate le procedure per instaurare un collegamento, un trasferimento dati ecc.

Attivazione di un collegamento

Questa fase riguarda solo i circuiti virtuali commutati! La procedura è illustrata in figura 2, il DTE emette una richiesta di chiamata tramite un pacchetto Call Request (CAR). Il pacchetto CAR viene trasmesso dal DCE e dopo essere passato attraverso uno o più nodi della rete (il come lo vedremo prossimamente), la richiesta viene notificata al DTE destinatario con un pacchetto Incoming Call (INC). A questo punto il DTE chiamato non ha molte scelte, deve accettare la chiamata o rifiutarla. Nel primo caso dovrà inviare sullo stesso canale logico del pacchetto INC un pacchetto Call Accepted (CAC), nello stesso momento in cui compie questa azione viene abilitato alla fase di scambio dati.

All'altra parte della rete, lato DTE chiamante, la conferma della avvenuta connessione viene notificata dalla ricezione di un pacchetto Call Connected (CON). La ricezione del CON determina anche per questo DTE il passaggio alla fase di trasferimento dati. I tempi con

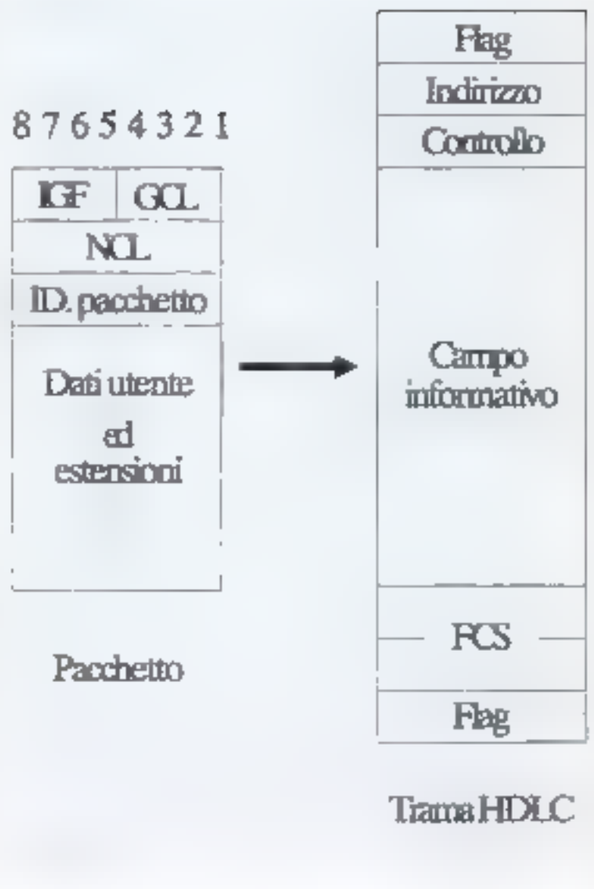


Figura 1 - I pacchetti vengono passati al livello trama che provvede ad inserirli entro il proprio campo informativo

cui si ottiene il collegamento è funzione della distanza, dalle tecnologie impiegate nella realizzazione della rete e del traffico momentaneo; ad ogni modo i tempi sono molto ridotti e variano tra il decimo di secondo a qualche secondo.

Il contenuto dei pacchetti CAR e INC (così come quello dei pacchetti CON e CAC) è identico tranne che per i numeri indicati poiché hanno un significato solo locale. Per i pacchetti CAR e INC oltre all'intestazione, che è fissa, si ha un campo informativo in cui sono contenuti quattro sottocampi indicanti la lunghezza del DTE chiamato, il rispettivo indirizzo, un altro indicatore per la lunghezza del DTE chiamante ed infine l'indirizzo del DTE chiamante. Figura 3. Lo spazio occupato per questi quattro sottocampi è al massimo di 16 ottetti. Dopo di essi è possibile trovare fino a 63 ottetti contenenti informazioni supplementari; la lunghezza di questo campo è individuata dai sei bit meno significativi del primo ottetto dopo gli indirizzi. Inoltre è possibile aggiungere fino a sedici ottetti riservati a dati dell'utente, vengono utilizzati per inviare ad un particolare DTE remoto delle parole chiave che questo si aspetta di ricevere prima di accettare la chiamata.

Abbattimento di una chiamata

Qualora il DTE chiamato dovesse rifiutare la chiamata è tenuto ad inviare alla rete un pacchetto Clear Request (CLR) sullo stesso canale logico dell'Incoming Call. Il DCE, ricevuto il CLR, inoltra al DTE chiamante un pacchetto Clear Indication (CLI). Anche in questo caso i pacchetti risultano identici tranne che nell'identificativo del canale logico, figura 4.

Tanto la rete, quanto il DTE chiamato, sono tenuti a dare conferma rispettivamente al DTE chiamante e alla rete, dell'indicazione di Clear inviando un pacchetto di Clear Confirmation, figura 5. Una volta ricevuto il Clear Confirmation gli identificatori del canale logico impegnati per quella chiamata possono essere riutilizzati.

Analizzando il pacchetto di Clear Request, oltre ai soliti tre campi intestazione, possono essere opzionalmente impiegati altri due campi, lunghi un ottetto

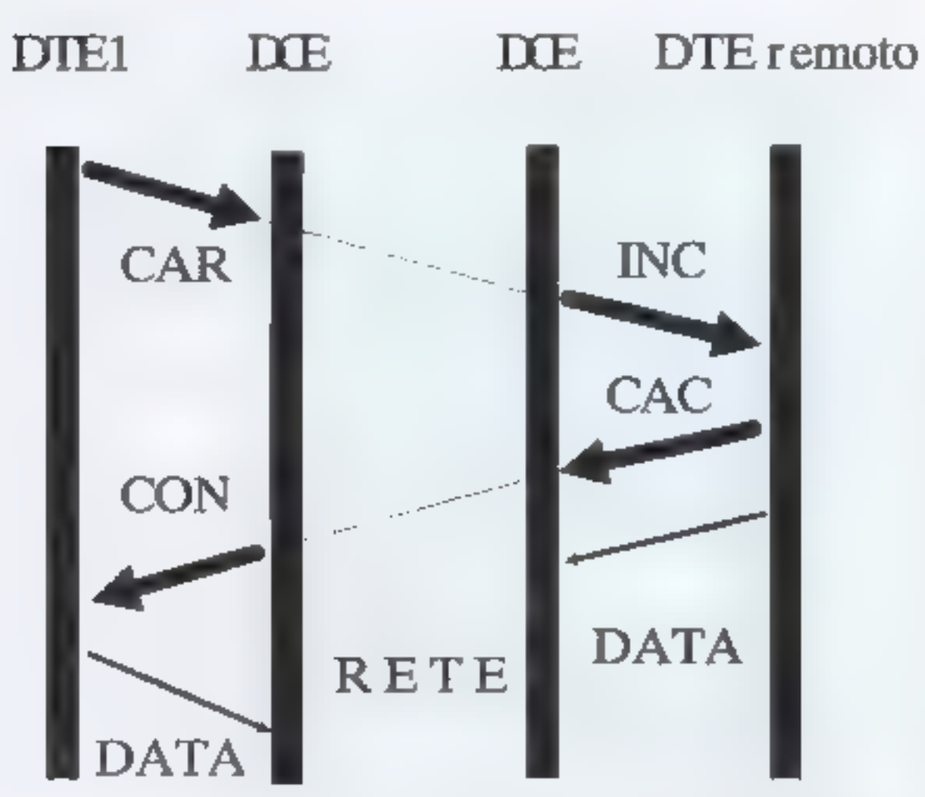


Figura 2 - Sequenza dell'apertura di un SVC

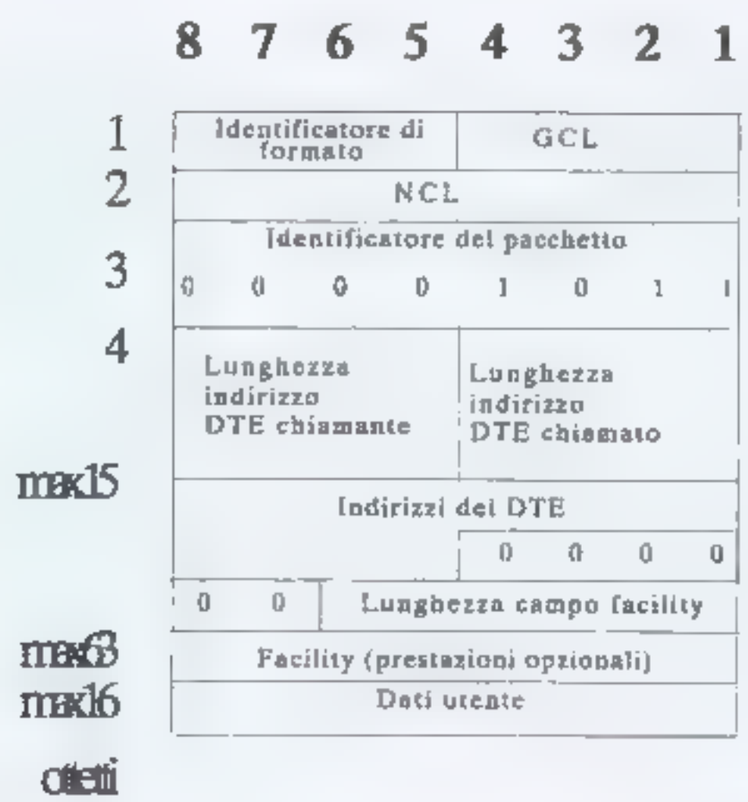


Figura 3 - Formato generale dei pacchetti CAR e INC

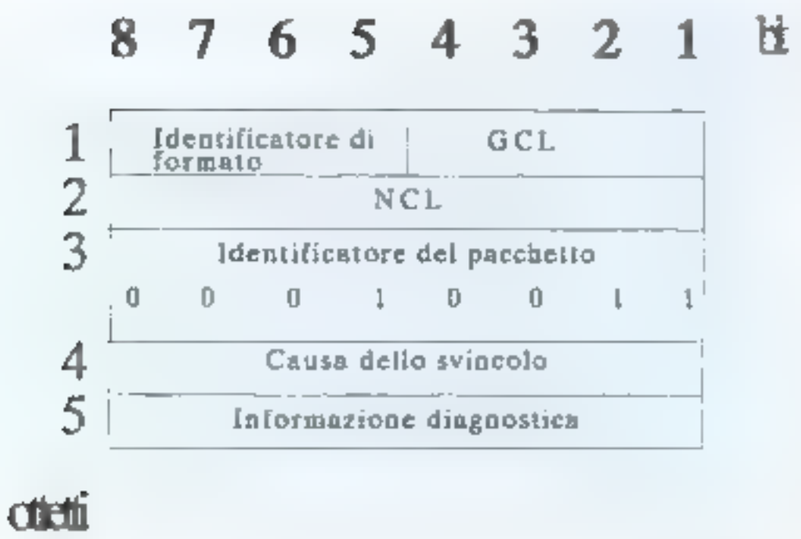


Figura 4 - Formato dei pacchetti CRL e CLI

ciascuno, per indicare la causa dell'abbattimento ed eventuali informazioni diagnostiche.

Se la rete non riesce a notificare al chiamato la Incoming Call (ad esempio il DTE remoto può risultare inattivo oppure occupato), si fa carico di notificare al DTE chiamante per mezzo di un opportuno CLI l'impossibilità del collegamento

Lo svincolo del circuito virtuale da parte dei DTE o del DCE può avvenire anche durante la fase di trasferimento dati in qualsiasi momento.

Collisioni

Durante una chiamata possono verificarsi delle collisioni, ad esempio quando la rete notifica una Incoming Call ad un DTE mentre questo effettua una chiamata sullo stesso canale logico. In questo caso la priorità spetta al DTE quindi la rete notifica con un Clear al DTE remoto che il DTE chiamato risulta occupato.

Un altro tipo di collisione capita allorché DTE ■ DCE trasferiscono contemporaneamente sullo stesso canale logico una richiesta di svincolo. In tal caso il DCE non attenderà il Clear Confirmation del DTE considerandolo implicito.

Altri problemi di collisione simili agli esempi qui riportati possono capitare anche per altre procedure che esamineremo in seguito, per brevità, però, non tratteremo oltre l'argomento collisioni.

Abbiamo visto tutto ciò che riguarda la instaurazione e l'abbattimento di un collegamento virtuale, andiamo ora ad analizzare la fase di trasferimento dati e le varie procedure con cui essa è regolata.

Il trasferimento dati

Un collegamento PVC ■ sempre nella fase di trasferimento dati. Un circuito SVC, invece, deve essere prima creato, una volta fatto si comporta però alla stessa stregua di un PVC e perciò non farà più distinzione tra i due.

Analizziamo ora i pacchetti DATA che, rispetto a tutti gli altri, sono caratterizzati dall'avere il primo bit del terzo ottetto posto ad 1, figura 6.

I pacchetti DATA sono numerati in modo da permettere il controllo della esatta sequenza di ricezione; il loro scambio viene regolato per ciascun verso di trasmissione dai contatori P(s) e P(r) che indicano rispettivamente il numero della sequenza in trasmissione ed in ricezione.

All'attivazione del circuito e dopo un reset i contatori vengono azzerati, successivamente subiscono un incremento di una unità per ogni pacchetto spedito. Se viene ricevuto un pacchetto che non rispetta la sequenza è considerato errato, viene scartato e subito avviata una procedura di Reset (vedi dopo).

Controllo di flusso

Le variabili P(s) e P(r) servono anche per regolare il flusso, servono infatti ad evitare che venga spedito un numero eccessivo di pacchetti non riscontrati. Si utilizza in questo caso un concetto di finestra di trasmissione analogo ■ quello enunciato la scorsa puntata per il livello due; onde evitare confusione diciamo subito che non esiste alcuna correlazione tra queste due finestre.

Per finestra (W) si intende il numero di pacchetti DATA (solo pacchetti DATA) non riscontrati che possono essere spediti P(s) attraverso l'interfaccia prima che il ricevitore trasmetta il riscontro della avvenuta ricezione.

Il ricevitore si preoccupa di far avanzare il limite inferiore della finestra incrementando P(r). Ogni volta che si riceve un pacchetto viene fornita una quietanza indicando il valore corrente della variabile P(r) in un pacchetto DATA o, se non ■ hanno dati da trasmettere, nell'apposito pacchetto Receive Ready (RR) Quando il trasmettitore riceve un certo valore di P(r) capisce che il suo interlocutore ha accettato tutti i pacchetti DATA a lui spediti fino al valore P(s)=P(r)−1 ed è quindi pronto ■ ricevere W pacchetti a partire da quello notificato

Un altro pacchetto che è abilitato a trasportare la variabile P(r) è il Receive Not Ready RNR, la cui ricezione indica che sebbene si sia ricevuto correttamente il pacchetto con P(r) il trasmittente deve momentaneamente sospendere l'attività (anche se la finestra di trasmissione è aperta) perché si è nella impossibilità di ricevere altri pacchetti L'attività potrà essere ripresa solo dopo la ricezione di un pacchetto RR.

I bit D, M e Q

I riscontri sono locali, ovvero il valore di P(r) fornito nel RR ad un DTE dal DCE hanno valore solo nell'ambito dell'interfaccia DTE DCE, nessuna informazione ci è data sulla effettiva ricezione da parte del DTE remoto. In caso di necessità è «talvolta» (purtroppo questa prerogativa non è prevista in tutte le realizzazioni di reti X.25) possibile costringere la rete ■ fornire un tipo di servizio tipo END to END Il bit che forza questa opzione è il settimo del primo ottetto e quindi uno di quei tre bit del General Format Identifer che precedentemente erano a zero. D sta per Delivery Confirmation, ovvero conferma di spedizione.

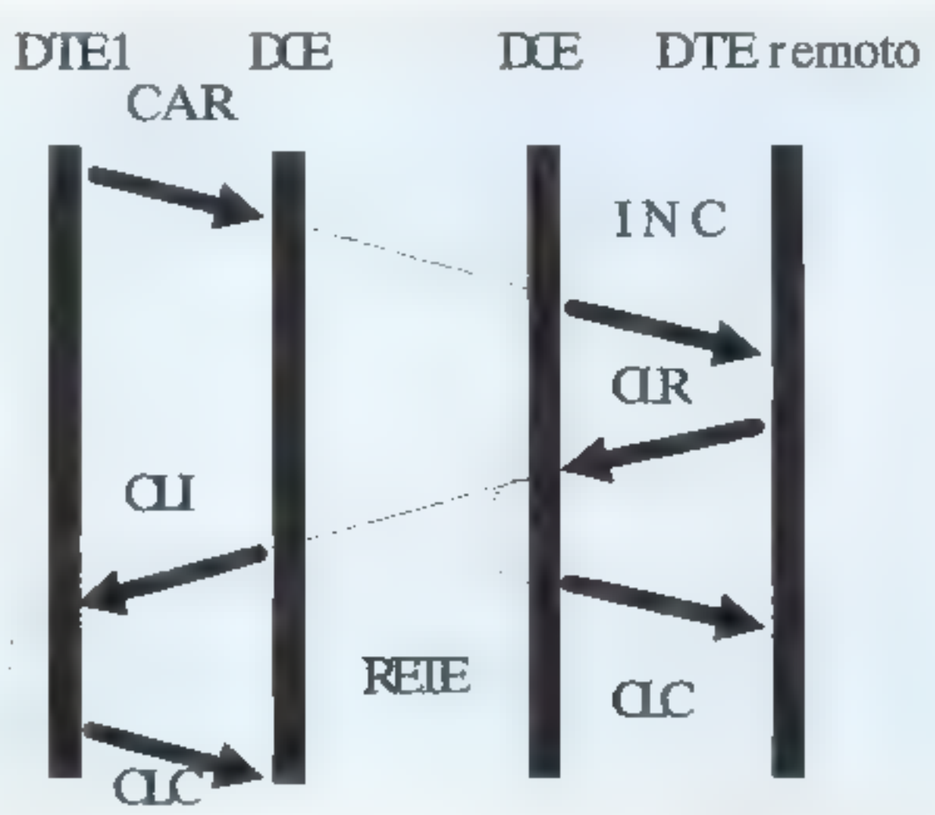


Figura 5
Il DTE remoto rifiuta la chiamata del primo DTE

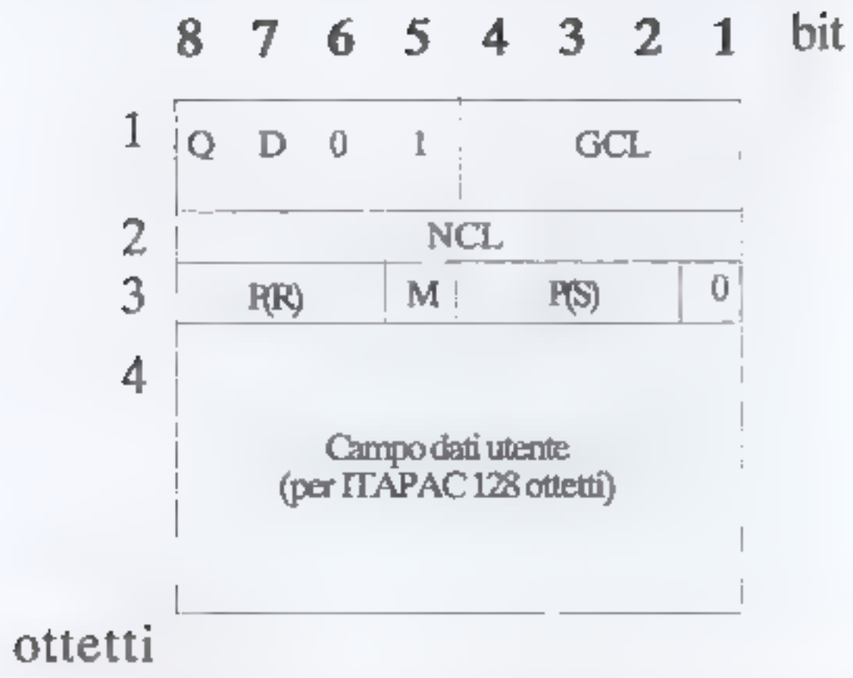


Figura 6
Formato generale dei pacchetti DATA

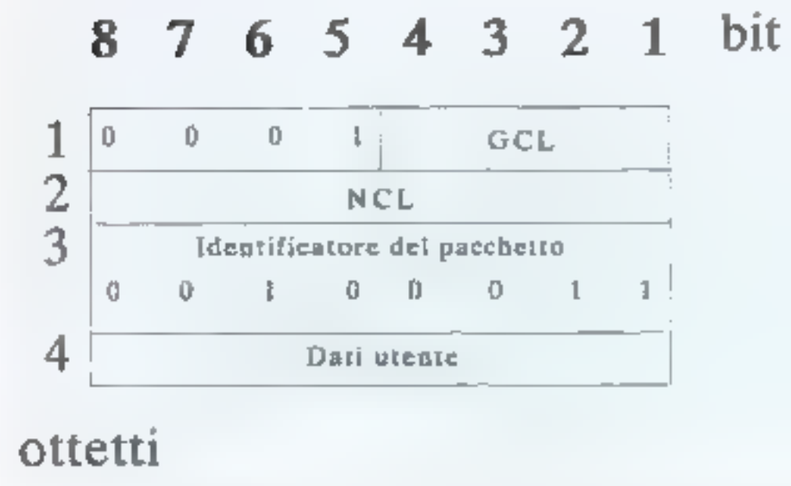


Figura 7
Formato di un pacchetto di interrupt

Per mezzo del bit M, more bit, è possibile identificare una sequenza di pacchetti corrispondenti ad un messaggio più lungo dello spazio ammesso dal campo di un singolo pacchetto. Se ad esempio avessimo un messaggio lungo 542 ottetti e pacchetti DATA con una dimensione del campo dati utente di 128 ottetti (la dimensione ITAPAC), spediremmo verso la rete quattro pacchetti completi con il bit M posto ad 1 ed un ultimo pacchetto contenente, nel campo dati utente, solo 30 ottetti, il bit M di quest'ultimo pacchetto sarà posto evidentemente a 0.

Dunque il significato è: il messaggio contenuto nel pacchetto spedito non è terminato ma continua con il pacchetto sucessivo e così via fino al primo pacchetto con M-0. L'introduzione di questo bit è di estrema importanza quando si collegano tra loro reti diverse poiché è possibile (un caso classico è rappresentato da due reti pubbliche di nazioni diverse) che i campi dati utente abbiano lunghezze differenti (l'X.25 permette lunghezze comprese tra 8 e 1024 ottetti). Per ovviare alle incompatibilità delle diverse implementazioni delle reti al loro confine esisterà una interfaccia (si tratta di una interfaccia tra due nodi intermedi definita dallo standard X.75) che provvede a riassemblare i pacchetti in modo da renderli conformi ai diversi standard. Ora se il bit M=1 i pacchetti saranno «riassemblati». Se il bit M non è abilitato, il contenuto di ogni pacchetto rimane isolato a meno che la sua dimensione non sia eccedente quella permessa dall'altra rete.

Esaminiamo ora il terzo bit di controllo, il bit Q è utilizzato per qualificare delle sequenze di bit come appartenenti a due classi ben distinte (Q sta per qualifier bit). Per far capire meglio a cosa possa servire tale qualificazione facciamo una piccola digressione. Vi sarete domandati sicuramente con che razza di macchina si acceda ad una rete X.25, bene sappiate che è possibile collegarvisi con un semplice PC dotato di porta asincrona collegata ad una porta PAD (Packet Assembler Disassembler). Orbene, dei PAD avremo modo di riparlarne, al momento basti sapere che l'interazione PAD DTE è determinata da un insieme di parametri definiti dal CCITT in apposite raccomandazioni. I parametri per variare il profilo di un PAD remoto (per togliere l'eco ad esempio) sono inviati per mezzo di pacchetti DATA e quindi onde evitare confusione tra dati veri e propri e parametri del profilo del PAD questi ultimi vengono trasportati per l'appunto in pacchetti «qualificati» dall'attivazione del bit Q.

Procedura di interrupt

La procedura di interrupt consente al DTE di inviare, con alcune limitazioni, dati al destinatario al di fuori del controllo di flusso, quindi anche se la finestra è chiusa e nessun pacchetto DATA può essere spedito al destinatario. Il campo dati per questo pacchetto è però ristretto ad un ottetto, figura 7. Altra limitazione è l'impossibilità di inviare un altro interrupt prima che si abbia avuto riscontro di quello precedentemente inviato.

Un particolare importante di una procedura di interrupt è che il DCE si fa carico di trasmetterla al DTE remoto; quando poi riceve da questi il pacchetto di Interrupt Confirmation si incarica di trasmetterlo al DTE che aveva attivato la procedura. È chiaro che il significato di questi pacchetti è END to END; il DTE destinatario ha sicuramente ricevuto il pacchetto.

Procedura di Reset

La procedura di Reset serve a reinizializzare il collegamento qualora siano state rilevate alcune situazioni anomale o delle violazioni di procedura. Può essere avviata solo durante la fase di trasferimento dati.

La procedura risposiziona sia P(s) che P(r) a zero e cancella eventuali pacchetti appartenenti alla chiamata virtuale presenti all'interno della rete.

Eventi che possono causare un Reset possono essere dovuti ad esempio a pacchetti più lunghi di quanto previsto dall'implementazione dell'interfaccia; pacchetti non totalmente riempiti che posseggono però il bit M=1; la ricezione di un valore di P(s) non in sequenza o al di fuori della finestra oppure un valore di P(r) non valido.

La procedura può essere avviata sia dal DTE, Reset Request (RES), che dal DCE, Reset Indication (REI). Il pacchetto contiene la causa del Reset ed opzionalmente la diagnostica nel quarto e nel quinto ottetto rispettivamente. Il pacchetto di Reset Confirmation (REC) contiene solo l'intestazione.

Procedura di Restart

La procedura di Restart (RTR) è globale, poiché interessa l'intera interfaccia DTE DCE, e può essere avviata sia dal DCE, che dal DTE, RTR provoca l'immediata interruzione di tutte le procedure in corso, l'abbattimento di tutti i canali logici ed il Reset di tutti i circuiti virtuali permanenti riportando così l'interfaccia allo stato iniziale.

La procedura agisce a livello locale, mentre a livello remoto la rete procede ad inviare una serie di Clear a tutti gli elementi della rete interessati.

Se la rete con il Restart riparte daccapo noi invece ci fermiamo. Abbiamo cercato di spiegare il livello pacchetto dell'X.25 dicendo l'essenziale ma senza entrare in dettagli eccessivi. Se desiderate chiarimenti e/o ampliamenti dei concetti presentati o vi interessa qualche argomento particolare che vorreste vedere nella rubrica potete contattarci attraverso MC-Link.

MG

Settore Reti locali

Realizzazione ed istallazione
reti da 2 a 300 posti lavoro
sotto DOS - Xenix - Unix
Schede rete per pc da Lit. 250.000

Settore Software

Studio e realizzazione
software personalizzato
Assistenza tecnica
Corsi individuali e collettivi

STAMPANTI :

Mannesman MT81.....L. 260.000
Panasonic 80col24aghiL. 620.000
Panasonic 136col9aghiL. 585.000
Panasonic 136col24ag L. 990.000
Star LC 24-10 80c24a L. 599.000
Ster LC24-200 80col 24aghi Color
XEROX
EPSON - CITIZEN - NEC

OFFERTA DTP

Panasonic Laser 4420
Lit. 1.990.000 + iva
8PPM 512Kb, cass. 250, HP Lj II

Trasformiamo il tuo XT in AT con sole Lire 350.000

Assistenza tecnica in Roma entro 1 ora

Varie:

Scanner Logitech + OCR	Lire	350.000
Mouse Pilot Logitech	Lire	75.000
HD da 20Mb seagate ST124	Lire	299.000
HD da 45Mb Fujitsu atbus 15ms	Lire	499.000
VGA 16bit 1Mb Tsenglab	Lire	299.000
INTEL 80287/10	Lire	299.000
INTEL 80387sx	Lire	490.000
INTEL 80387/25	Lire	799.000
INTEL 80387/33	Lire	890.000
Gruppo di cont. da 300W	Lire	590.000
Terminali completi da	Lire	450.000
CD-ROM Hitachi/sony etc	da Lire	799.000
DOS 4.01 Microsoft + GWbasic	Lire	150.000
Digitalizzatrici	da Lire	899.000

Settore CAD

Workstations grafiche
chiavi in mano

Plotter **ROLAND**
HITACHI - OCE
HOUSTON - MUTO
Scanner A0 - p. da taglio

Portatili
Toshiba - Sharp - Zenith

Olivetti - Wyse
Bull - IBM
Epson - ASEM

Eccezionale !!!

Sound Blaster

Adlib-Sintetizzatore
Campionatore-Midi
A sole Lit. **299.000**

Garanzie

12 mesi di garanzia totale
rinnovabile con contratto
annuo di assistenza al 10%
Permuta garantita
Valutazione dell'usato al
prezzo di acquisto per sosti-
tuire o espandere il PC.
Sostituzione totale del pezzo guasto.
Spedizioni con corriere in tutta Italia
Prezzi IVA ESCLUSA

PORTATILE
Bondwell 8088 a 10Mhz 2 FD da 720Kb
Modem interno 300-1200, Batterie
Retroilluminato CGA, borsa, DOS
Lit. 1.250.000 + iva

Mini & Personal Computers **WARE**

Configurazione per i PC sottoelencati:

1 Mb ram esp. a 8Mb (486 a 64Mb) on board
Cabinet baby o slim con alim. da 200W
HD da 44.5Mb formattati 3.5" da 19ms
Controller AT-Bus 1:1 per 2FD & 2HD
2 Drives da 1.2Mb & 1.44Mb Teac
VGA 16bit (cga-ega) ris.max 1024x768
Monitor 14" VGA fosfori bianchi
Tastiera Italiana 101 tasti
DOS originale in Italiano con manuali
2seriali 1 parallela

80286 a 16Mhz **Lit. 1.490.000**	**80286 a 21Mhz** **Lit. 1.590.000**
80386 a 16Mhz **Lit. 1.890.000**	**386 a 25Mhz** **Lit. 2.390.000**
386 25Mhz cache **Lit. 2.890.000**	**386 33Mhz** cache **Lit. 3.490.000**
486 a 25Mhz **Lit. 4.590.000**	**486 a 33Mhz** **Lit. 6.990.000**

Tutti i Computers sono testati e collaudati con HD gia preparato !!!!!
Tutti i Computers hanno 8 bus ISA, i 486 sono disp.con bus ISA o EISA

Per avere un Monitor colore 14" differenza di ..... + Lit. 460.000
Per avere un HD da 80Mb 3.5" da 15ms differenza di.... + Lit. 450.000
Per avere memoria RAM in piu', differenza per 1Mb..... + Lit. 160.000

ATARI PCfolio
Lit. 330.000 + iva

Schede EISA
Controller SCSI.....Lit 2.900.000
Controller AT-Bus..Lit. 990.000
TIGA 32bit video...Lit. 4.990.000

OFFERTE SPECIALI

Scanner A4 300x300 piano.....Lit. 1.200.000
Scanner 105mm GENIUS a colori. Lit. 650.000
RadioTelefono Panasonic 900Mhz....Lit. 1.990.000
Monitor 19" vga 0.28 1024x768.....Lit. 1.790.000
Portatile SHARP 6220 (286 HD20)...Lit. 4.200.000
Tavola grafica GENIUS 12"x12".....Lit. 299.000
Floppy disk bulk a **PREZZI SPECIALISSIMI**

Ware Bit

Viale dell'Umanesimo 80
00144 Roma EUR
Tel. 592 19 77 -78 Fax 69
DataClub Via dei Coronari 22 Tel. 6543853
HotLine Software 06 / 62 50 829

Rivenditori Autorizzati

Pegaso Inf.	Via Appia Centro Ziqqurat Formia LT Tel. 0771-27 31 01 / 27 31 01
Archimede	P.za Garibaldi 60 Sulmona AQ Tel 32939
I.P.S.	Via Malavenda 55 Reggio C. Tel 48517
C e C	Via A.Grandi Colleferro Tel. 06-9701481
Tecnosystem	Via V. di Morena Rm Tel 06-611 69 77
Gentili Paolo	Agente per VT Tel. 0761-458125

Cercasi agenti o rivenditori per zone libere

coordinamento di Andrea de Prisco

OCCAM: parallelismo puro

di Luciano Macera

Può anche darsi che non abbiate mai sentito la parola OCCAM. Non potete però dire altrettanto della parola «transputer». OCCAM, per tagliare corto, è il linguaggio di programmazione dei transputer. E se quest'ultimo è il processore più «multitasking» che c'è, OCCAM è il linguaggio di programmazione più «parallelo» che c'è. Tanto parallelo che un programma scritto in OCCAM può essere formato da istruzioni da eseguire non «una dopo l'altra», ma addirittura contemporaneamente. Sì, un intero programma eseguito, dal punto di vista logico, in un solo passo: anche se le istruzioni sono centinaia o migliaia. O, addirittura, formato da pochissime istruzioni che però sottintendono un parallelismo a tempo di esecuzione pronto ad esplodere al fatidico «run»

Parallelismo «esplosivo»

Non è proprio l'argomento di questa puntata, ma tanto per farvi venire ancora di più la voglia di continuare a leggere (o, soprattutto, per non farvela passare...) anticipiamo questo mese qualche informazione in più riguardo l'ultima frase dell'introduzione di quest'articolo.

Chiunque programma i computer sa che i loop FOR-NEXT servono essenzialmente per non riscrivere tante volte la stessa porzione di codice. Se dobbiamo eseguire 5 volte una sezione di un programma, nessuno si sognerebbe mai di riscriverla 5 volte di seguito (a meno di non avere problemi di velocità), ma semplicemente la incorpora in un loop impostando questo all'esecuzione sequenziale per il numero di volte voluto.

OCCAM, da bravo linguaggio di programmazione parallela, permette di fare la stessa cosa nel «parallelo». Esistono costrutti OCCAM che permettono di lanciare in parallelo tanti processi quanti ne abbiamo impostato nel costrutto stesso, ognuno lavorerà su un certo insieme proprio di dati e il comando di ripetizione parallela terminerà quando saranno terminate tutte le istruzioni lanciate dal comando stesso e che, ripetiamo, saranno eseguite parallelamente.

Chiariamo con un esempio. Immaginate la sezione di programma Pascal-Like:

```
for i:=1 to 20
  a[i] := 0;
```

che non fa altro che annullare il vettore «a». Qualsiasi linguaggio di programmazione sequenziale azzererà i vari elementi l'uno dopo l'altro, partendo dal numero 1 fino al numero 20. In OCCAM, volendo, possiamo parallelizzare l'esecuzione scrivendo così:

```
PAR i=1 FOR 20
  a[i] := 0
```

che annullerà simultaneamente i venti elementi del vettore «a». Se non ci credete, in parte non avete tutti i torti. OCCAM non è stato ancora implementato nella sua pienezza e un'istruzione come quella appena vista, in esecuzione su un singolo transputer sarà eseguita sì in parallelo, ma in parallelismo simulato. In pratica il transputer è in grado di eseguire più processi contemporaneamente ma, ovviamente, grazie al proprio multitasking di macchina.

Quindi su un singolo transputer i venti assegnamenti saranno eseguiti l'uno dopo l'altro (anche se non necessariamente in ordine), mentre su una rete di chip di questo tipo sarà possibile l'esecuzione in parallelismo reale.

Come però vedremo meglio nei prossimi appuntamenti, il meccanismo della ripetizione parallela è tutt'altro che un'inutile esercitazione tecnologica in quanto ci permetterà, anche sul singolo chip, di implementare in maniera parallela algoritmi intrinsecamente paralleli senza la necessità di forzare un'implementazione sequenziale degli stessi...

Ne riparleremo più approfonditamente a partire al prossimo mese.

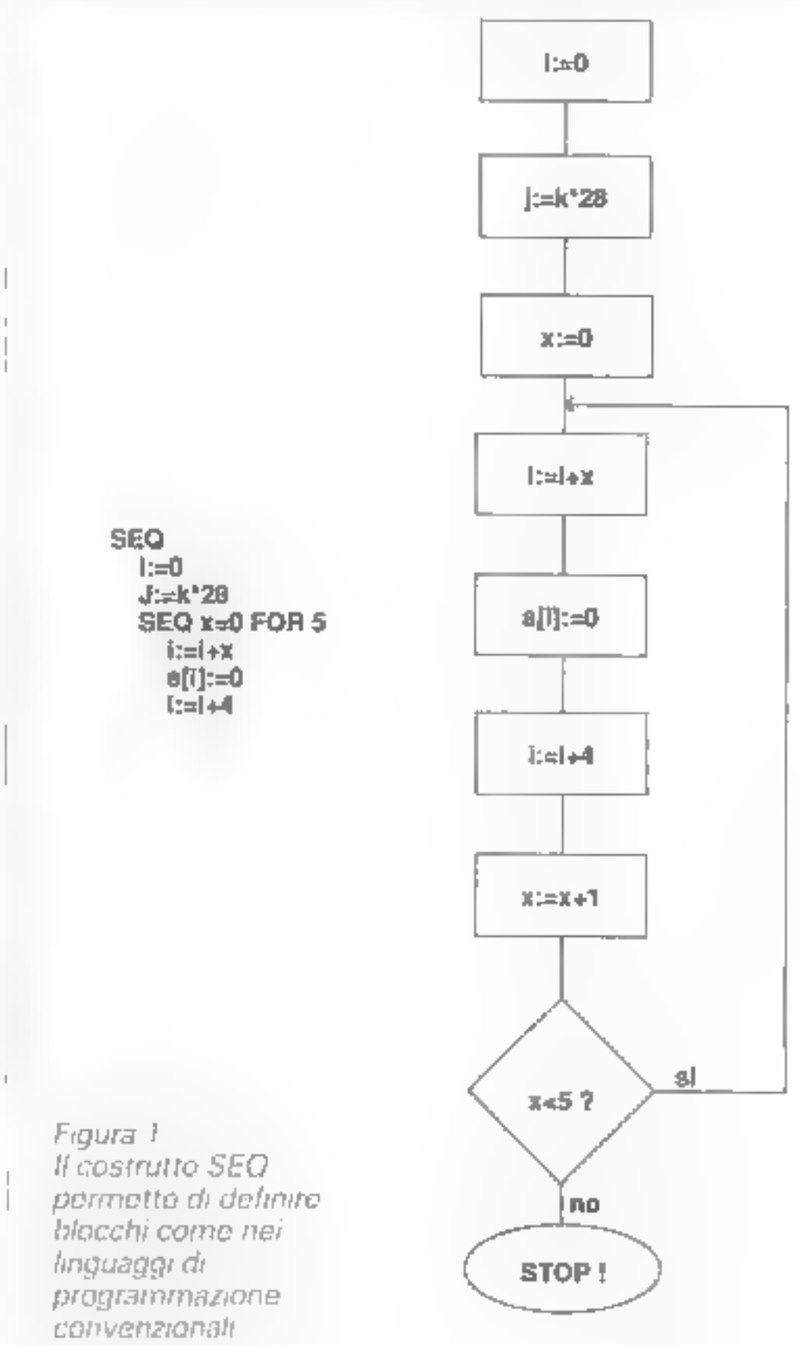


Figura 1
Il costrutto SEQ permette di definire blocchi come nei linguaggi di programmazione convenzionali

Un programma OCCAM

La struttura di un programma OCCAM è la seguente

dichiarazione:
processo

La dichiarazione è a sua volta una dichiarazione oppure una dichiarazione seguita da un'altra dichiarazione. Con le dichiarazioni, come in altri linguaggi convenzionali, indichiamo nomi e tipi delle variabili, costanti, array o canali (vedi dopo) che utilizzeremo nel processo che segue.

Lo scope dei nomi dichiarati è sempre locale al processo che segue. Un processo può essere un processo primitivo oppure un costrutto (che combina più processi primitivi). Questi sono di solo cinque tipi: assegnamenti, processi d'ingresso, processi d'uscita, processi nulli (SKIP) e processi di terminazione (STOP).

Gli assegnamenti (anche qui nulla di nuovo) permettono di associare valori alle variabili precedentemente dichiarate. Come in Pascal il simbolo di assegnamento è «:=» (duepunti uguale). I processi di ingresso e di uscita permettono la comunicazione.

Come nel modello CSP visto lo scorso mese, il comando di uscita è rappresentato da un punto esclamativo quello di ingresso dal punto interrogativo.

Alla sinistra di questi metteremo il nome del canale sul quale effettuare la comunicazione, alla destra l'oggetto da trasferire se si tratta di un comando d'uscita, una variabile targa per il comando d'ingresso. Ad esempio

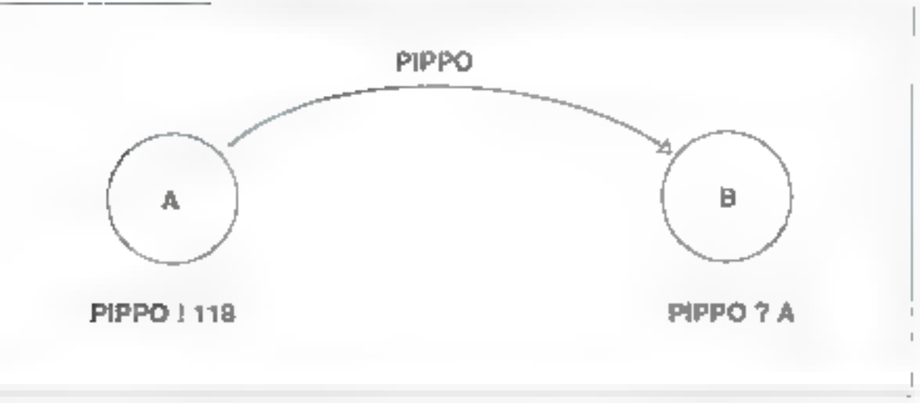


Figura 3
In OCCAM le comunicazioni sono sempre simmetriche e sincrone
Il canale di comunicazione tra due processi è il «mezzo» di trasmissione. Se la comunicazione avviene tra processi in esecuzione sullo stesso transputer il canale è mappato in memoria, se la comunicazione avviene tra processi in esecuzione su transputer diversi il canale è implementato dal link fisico di comunicazione

```
SEQ
  PAR
    i:=5
    p:=2^i
    s:=s-1
  SEQ x=0 FOR 3
    a[x]:=i+p+s
    s:=s+i
  PAR x=0 FOR 3
    a[x]:=a[x]*s
```

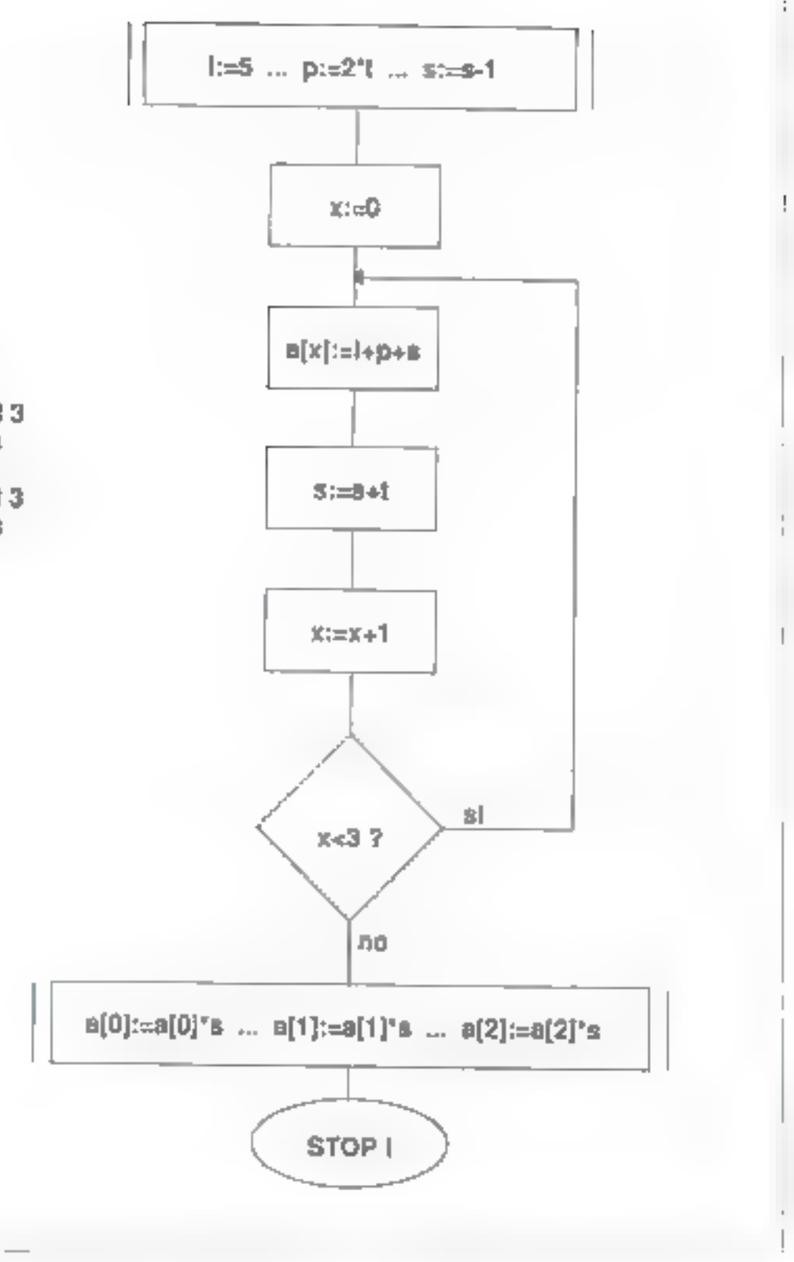


Figura 2
Il costrutto PAR permette l'esecuzione parallela di più istruzioni tin OCCAM processi. Nel diagramma di flusso (a lato) l'esecuzione parallela è indicata dai moduli contenenti più istruzioni

```
Pippo ! 118
```

invia sul canale «Pippo» l'intero 118, mentre:

```
Pippo ? A
```

riceve nella variabile A il valore depositato nel canale dal mittente. In OCCAM tutte le comunicazioni sono simmetriche e sincrone. Ogni canale è utilizzato da un solo mittente e un solo destinatario e la comunicazione avviene tanto per il primo quanto per il secondo nel medesimo istante logico. Se il mittente arriva all'appuntamento prima del destinatario aspetterà che questo legga il messaggio inviato prima di proseguire per la sua strada. Discorso analogo per il destinatario che aspetterà il mittente nel caso in cui dovesse eseguire la sua «receive» prima della corrispondente «send». Come per le variabili il canale, nome e tipo, deve essere dichiarato prima dell'utilizzo da parte del processo.

Il tipo del canale corrisponde al tipo del messaggio che dovrà trasportare. Occorre sottolineare che il canale, nella stesura di un programma OCCAM, è un oggetto logico che diventerà fisico solo nel momento in cui verrà lanciata l'applicazione. Se l'applicazione multitask che stiamo lanciando girerà su un singolo transputer il canale può esere inteso come una struttura implementata in memoria nella quale il processo mittente inserisce il messaggio da trasferire, il processo destinatario preleva il messaggio in arrivo. Se la stessa applicazione (senza bisogno di ricompilazione alcuna) viene invece lanciata su più transputer, processi in esecuzione su chip diversi accedendo al canale di comunicazione, di fatto utilizzeranno i link fisici di cui il transputer dispone e con i quali dialoga con gli altri transputer.

I principali costrutti (per combinare più processi primitivi) sono

```
SEQ
IF
CASE
WHILE
PAR
ALT
```

Il primo, il più semplice, permette di eseguire più processi in sequenza. Ad esempio

```
SEQ
  a:=1
  b:=2
  Canale1 ! a+b
  Canale2 ? R
```

i quattro processi indicati dopo SEQ (attenzione che in OCCAM quelli che sembrano normali statement sono processi essi stessi!) saranno eseguiti in sequenza, come in un normale linguaggio di programmazione. In pratica SEQ identifica un blocco ed è esso stesso (a sua volta) un processo. Quindi possiamo associare a questo alcune dichiarazioni locali che non saranno più valide una volta eseguita la sequenza.

Dove termina il costrutto SEQ? Ovvero: qual è l'ultima istruzione del SEQ in cui ci troviamo? In OCCAM i blocchi sono tutti delimitati dall'indentazione: due caratteri a destra per iniziare una sequenza, due caratteri a sinistra per terminarla. Così, il frammento di codice:

```
SEQ
  a:=1
  b:=2
  Canale1 ! a+b
  Canale2 ? R
c:=0
d:=a+R
```

è in pratica formato da tre processi. Un primo processo SEQ (a sua volta composto da quattro processi) e due processi di assegnamento. Chiaramente il tutto deve poi essere combinato per formare (in qualsiasi altro modo) un ulteriore unico processo combinato dai tre processi appena descritti. Se ad esempio questi tre processi devono essere eseguiti in sequenza basterà aggiungere un altro SEQ all'inizio scrivendo così:

```
SEQ
  SEQ
    a:=1
    b:=2
    Canale1 ! a+b
    Canale2 ? R
  c:=0
  d:=a+R
```

Proviamo allora a completare questo codice per farlo diventare un programma OCCAM. Mancano innanzitutto le dichiarazioni, immaginiamo di voler limitare lo scope della variabile «b» al solo SEQ interno; tutte le altre dichiarazioni sono, per così dire, globali:

```
INT a, c, d, R:
CHAN OF INT Canale1, Canale2:
SEQ
  INT b:
  SEQ
    a:=1
    b:=2
    Canale1 ! a+b
    Canale2 ? R
  c:=0
  d:=a+R
```

La lettura del codice dovrebbe essere abbastanza semplice così come riconoscere in questo la struttura base fornita all'inizio. La dichiarazione iniziale è formata da due dichiarazioni, una per le variabili di tipo INT l'altra per i canali anch'essi di tipo INT. Segue l'unico processo SEQ a sua volta formato da altri processi: la dichiarazione della variabile «b» è locale al SEQ più interno quindi non esiste più una volta terminata l'esecuzione di questo.

Detto ciò non ci rimane che svelarvi il funzionamento degli altri costrutti. Rapidamente:

```
IF
  [Espressione Booleana1]
    Processo1
  [Espressione Booleana2]
    Processo2
    :
    :
  [Espressione BooleanaN]
    ProcessoN
```

è il costrutto condizionale. In pratica viene eseguito il primo processo (che può essere a sua volta primitivo o combinato come ci pare) la cui espressione booleana ha valore TRUE. Da segnalare che se nessuna espressione booleana è verifica-

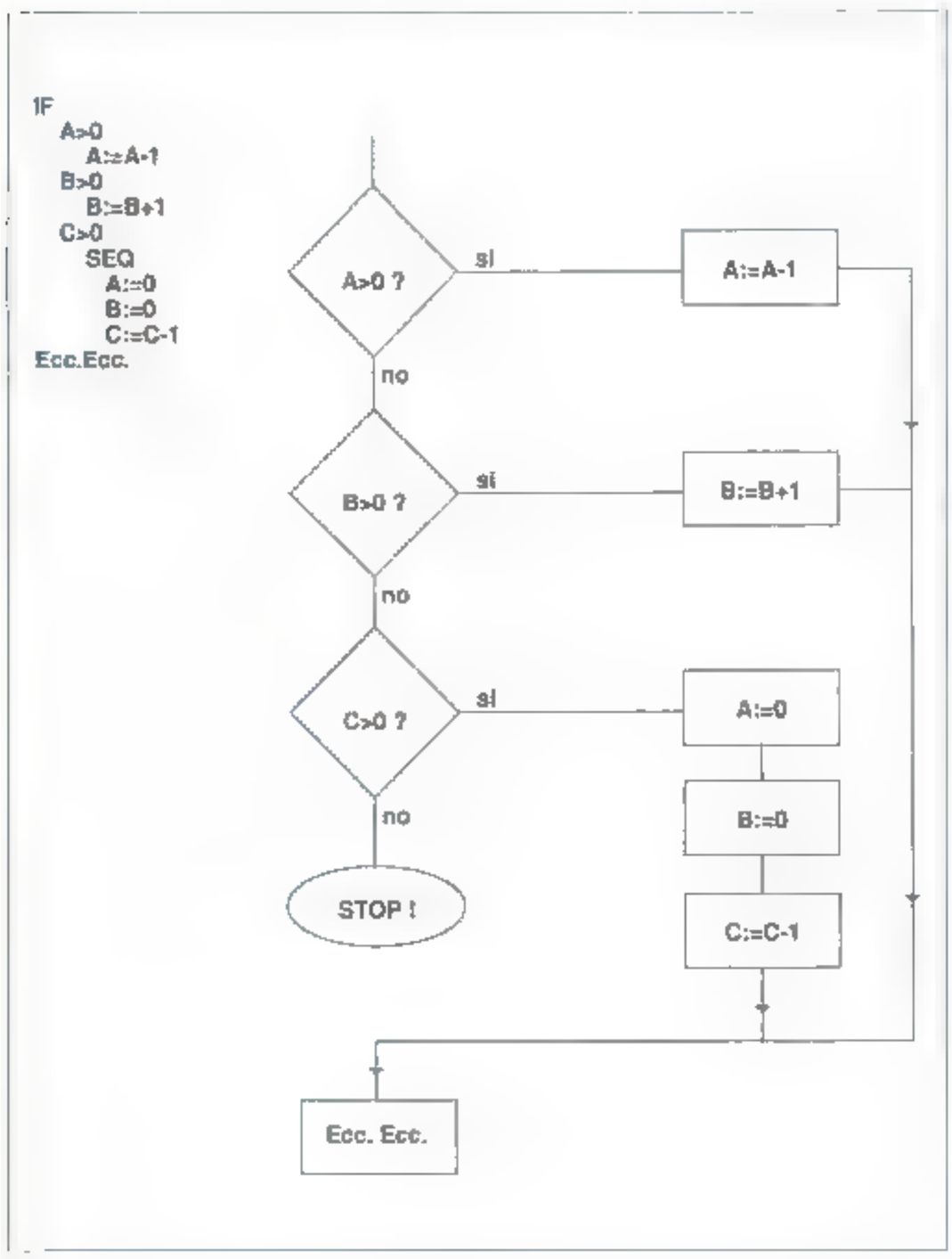


Figura 4 - Se nel costrutto IF tutte le espressioni booleane danno risultato FALSE il processo in esecuzione si ferma

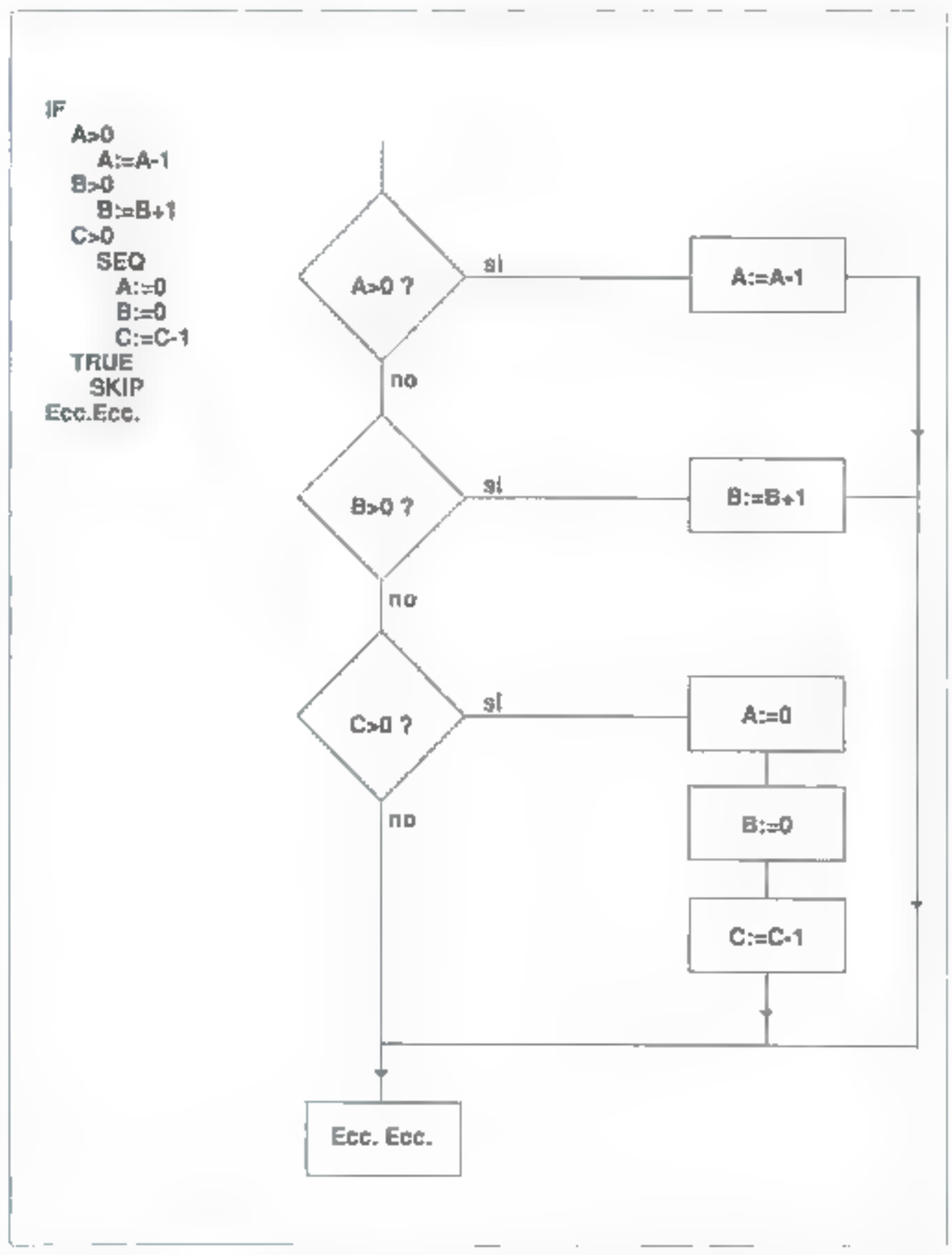


Figura 5 - Prevedendo una «uscita d'emergenza» (TRUE - SKIP) il costrutto IF ha un comportamento più normale (vedi anche figura 4)

ta l'intero programma si blocca terminando lì l'esecuzione (comportamento simile al processo primitivo STOP). Per questo è conveniente prendere gli opportuni provvedimenti prevedendo una uscita finale con espressione booleana costante TRUE magari con processo SKIP se non dobbiamo eseguire nulla in questo caso. Esempio:

```
IF
  a<0
    a:=a-1
  b<0
    b:=b+1
  c<0
    SEQ
      a:=0
      b:=0
      c:=c-1
  TRUE
    SKIP
```

Alla terza scelta è stato associato un processo combinato (un SEQ) quindi nel caso in cui le prime due espressioni danno esito falso e «c» è maggiore di zero saranno eseguite le tre linee indicate. Come caso finale abbiamo inserito un TRUE...SKIP che ci permette di continuare l'esecuzione nel caso in cui nessuna delle tre espressioni logiche dia esito TRUE.

Il costrutto CASE è molto simile (come al solito) all'IF: è eseguito il primo processo corrispondente all'espressione che ha lo stesso valore della variabile del CASE. Come nell'IF è necessario che almeno una alternativa sia verificata pena il blocco del programma. Per forzare una uscita d'emergenza si usa lo statement ELSE. Esempio:

```
CASE x
  1
    x:=0
  2
    x:=5
  ELSE
    x:=x-1
```

Se x è uguale ad 1 sarà eseguito x =0, se x è uguale a 2 sarà eseguito x:=5, in tutti gli altri casi x sarà diminuito di 1.

Il costrutto WHILE permette di effettuare loop su condizione. Ad esempio:

```
WHILE a<0
  SEQ
    x:=x+2
    a:=a-x
```

esegue il processo SEQ (formato a sua volta da due processi di assegnamento) fintantoché «a» è maggiore di zero.

Il costrutto PAR (già precedentemente citato) permette di eseguire tutti i processi indicati in parallelo. Naturalmente devono esistere le condizioni affinché l'esecuzione in parallelo sia possibile. È sintatticamente simile al costrutto SEQ. Ad esempio:

```
PAR
  a:=a+1
  Canale ! b
  c:=2
```

esegue in parallelo i tre processi indicati. Si sarebbe avuto errore a tempo di compilazione se, ad esempio, avessimo scritto:

```
PAR
  a:=a+1
  Canale ! a
  c:=2
```

(notare la «a» al posto della «b» nel processo di uscita). In questo caso non è possibile l'esecuzione in parallelo dal momento che la variabile «a» è contemporaneamente modificata nel primo processo ed utilizzata nel secondo.

Per finire, il costrutto ALT permette di effettuare il controllo del non determinismo come già visto negli articoli che hanno preceduto questa puntata.

La forma più semplice del costrutto ALT non prevede, per la verità, alcun controllo ma permette di attendere simultaneamente messaggi da più canali. Non appena arriva un messaggio su uno dei canali indicati, sarà letto il messaggio ed, eventualmente, eseguito un apposito processo. Esempio:

```
ALT
  chan1 ? x
    {processo 1}
  chan2 ? y
    {processo 2}
  chan3 ? z
    {processo 3}
```

La versione «completa» del costrutto ALT permette di aggiungere una espressione logica ad ogni processo di ingresso in modo da ottenere una guardia d'ingresso. Ad esempio:

```
ALT
  (ax<0) & chan1 ? x
    {processo 1}
  (ay<0) & chan2 ? y
    {processo 2}
  (az<0) & chan3 ? z
    {processo 3}
```

In questo modo è possibile restringere il range di canali da testare in funzione del valore delle espressioni booleane che abbiamo inserito prima di ogni processo di ingresso: saranno testati solo i canali le cui espressioni booleane hanno dato esito positivo. Se tutte le espressioni booleane danno esito negativo il programma si blocca: anche in questo caso è necessario prevedere una via d'uscita tramite la solita costante TRUE.

Replicator

Non è tratta di un film di fantascienza anche se, per alcuni versi potremmo definirla tale. Ai costrutti SEQ, PAR, ALT e IF è possibile aggiungere un indice in modo da far «ciclare» il costrutto stesso. In questa sede analizzeremo solo SEQ e PAR che utilizzeremo più spesso in seguito, rimandando le altre spiegazioni al momento più opportuno. Il costrutto:

```
SEQ variabile = valore FOR volte
  {processi}
```

esegue i processi indicati tante volte quante indicate dopo la parola chiave FOR assegnando alla variabile indicata il valore iniziale di volta in volta incrementato di uno. Ad esempio:

```
SEQ i=0 FOR 5
  x = i*2
  canale ! x
```

equivale a scrivere:

```
SEQ
  x = 0
  canale ! x
  x = 2
  canale ! x
  x = 4
  canale ! x
  x = 6
  canale ! x
  x = 8
  canale ! x
```

Il costrutto

```
PAR variabile = valore FOR volte
  {processi}
```

Esegue i processi indicati in parallelo tante volte quante indicate dopo la parola chiave FOR utilizzando in ogni processo lanciato un diverso indice della variabile indicata. Come nel normale PAR non deve verificarsi che una qualsiasi variabile modificata da un processo parallelo sia contemporaneamnte utilizzata da un altro processo parallelo.

Conclusioni

Non facciamo in tempo, questo mese, a mostrarvi un esempio di programma OCCAM. Tenete duro fino al prossimo MC: intanto, tra un bagno ed una rilassante passeggiata in riva al mare, studiatevi un po' tutto quello che abbiamo mostrato in questa puntata. Vi assicuro comunque che ne vedremo delle belle...

DIGITEK

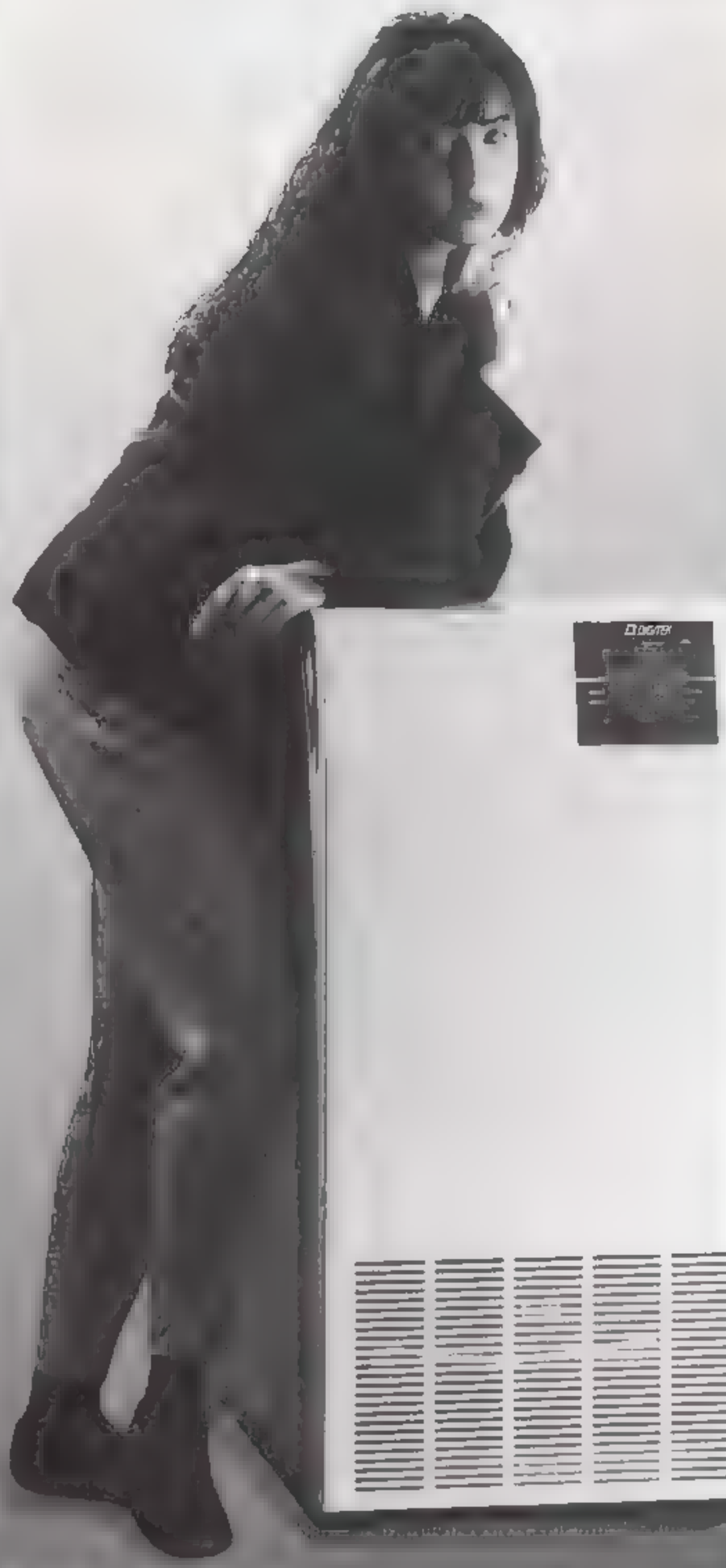
INPUT DIGITEK, L'EFFICIENZA NELLA QUALITA'

ON LINE

GRUPPI DI CONTINUITA' ON-LINE E SERIE HA - I gruppi di continuità della serie ON LINE e HA forniscono una alimentazione stabilizzata e priva di ogni disturbo poiché separano totalmente il carico dalla rete. Tale separazione è ottenuta dal fatto che l'energia in uscita è sempre fornita dalle batterie, mantenute in tampone dalla tensione di rete. Inoltre tutti i gruppi HA hanno un trasformatore di isolamento di serie che separa il carico dalla rete anche quando il gruppo è in BY-PASS. Questa serie di gruppi è controllata a microprocessore, utilizza la tecnologia PWM per ottenere un'efficace regolazione di tensione, purezza di forma d'onda e tolleranza per carichi non lineari. Tutti i gruppi dispongono di circuito di by-pass comandabile dal frontale.

BY-PASS - I gruppi di continuità della serie HA sono predisposti per trasferire il carico su rete sia manualmente che automaticamente.

BY-PASS AUTOMATICO - Avviene nei casi in cui si verifichi: Sovraccarico superiore ai valori ammessi o anomalie della tensione in uscita dal gruppo.



OFF LINE

Questa nuova serie nasce dalla sintesi delle più avanzate tecnologie e viene presentata dalla DIGITEK come "MIGLIORE SOLUZIONE" per lavorare al riparo da ogni black-out, instabilità di rete ecc...

Una nuova linea contraddistinta da un moderno design, per avere tanto di più con poco di più nella massima sicurezza.

Questa nuova generazione di Gruppi di Continuità si caratterizza per:

CONDIZIONAMENTO DELLA RETE, sia in presenza che in assenza di rete il gruppo provvede a mantenere costantemente il carico nelle ottimali condizioni di tensione.

PULIZIA DELLA RETE, la dotazione di filtri e circuiterie speciali, permettono la riduzione/reiezione dei disturbi tipici quali: picchi, transienti, ecc. mantenendo quindi al carico un'alimentazione "pulita".

GRUPPI DI CONTINUITA' con POTENZA da 500-10.000 VA

DIGITEK VIA VALLI, 38 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Tel. 0522/951523 r.a. - Fax 0522/951526 G3 - Telex 530156 I

Smalltalk/V
Il paradigma MVC

di Tommaso Masi

La caratteristica dello Smalltalk che colpisce subito è la sua interfaccia grafica. Non a caso questa fu una tra le innovazioni sviluppate al PARC che si diffuse prima. Lo Smalltalk/V, riproducendola abbastanza fedelmente, ci permette di far pratica con la sua celeberrima tecnica di programmazione ad eventi: il paradigma MVC

La crescente diffusione di interfacce utente di tipo grafico, negli ultimi anni, ha costituito uno dei primi campi in cui l'OOP ha dimostrato le sue potenzialità.

La realizzazione di software basato sulla metodologia WIMP (acronimo ormai di uso comune che sta per «Windows, Icons, Mouse and Pointer») spinge prepotentemente ad implementare l'interfaccia utente come un componente indipendente. La separazione tra il codice relativo all'interfaccia e quello proprio dell'applicazione presenta, infatti, indubbi vantaggi:

— l'interfaccia può essere riutilizzata in diverse applicazioni;

— è possibile modificarla o sostituirla senza influenzare il codice dell'applicazione;

— la si può sviluppare in modo iterativo, producendone successivi prototipi, fino a soddisfare le esigenze dell'applicazione e dei suoi utenti.

Per cogliere appieno questi vantaggi è necessaria una tecnica di progettazione del software basata sul *rapid prototyping* e sullo sviluppo incrementale, ed un ambiente di programmazione che agevoli la riutilizzabilità del codice e consenta tecniche di *information hiding*. Non è difficile capire allora perché l'OOP si sia imposta come la migliore soluzione in questo campo.

Il concetto di framework

La realizzazione di una interfaccia grafica con strumenti OOP si concretizza nella creazione di un **framework**. In generale, un framework è un insieme di famiglie di classi attraverso le quali viene definita, in astratto, una applicazione o una sua parte (proprio l'interfaccia utente, ad esempio). Con linguaggi tradizionali si utilizzano scheletri di programma per ottenere gli stessi risultati. Uno scheletro, infatti, definisce l'intelaiatura di una applicazione, uno schema logico astratto che deve essere concretizzato con l'aggiunta di codice e procedure specifiche per un particolare programma.

Come gli scheletri, anche i framework devono essere adattati di volta in volta alla specifica applicazione mediante l'aggiunta di codice specifico. Questo viene realizzato in buona parte tramite l'aggiunta di sottoclassi al framework stesso.

Come abbiamo già detto, un campo in cui i framework sono molto usati è quello delle interfaccie grafiche. MacApp, di cui vi ha parlato nei mesi scorsi Raffaello De Masi, è un framework, come lo è l'ottimo TurboVision fornito con il Turbo Pascal 6.0.

Anche in Smalltalk/V viene fornito un framework per la realizzazione di applicazioni interattive. L'insieme delle classi che lo costituiscono è illustrato in figura 1. La logica di programmazione sottostante a questo framework è stata mutuata da quella originariamente sviluppata per lo Smalltalk-80 ed è nota come **paradigma MVC**.

Questo acronimo sta per Model-View-Controller, i tre elementi logici in cui viene suddivisa una applicazione. Ogni programma è costituito da un **mo-**

```
Object
  CursorManager
  Dispatcher
    PointDispatcher
    ScreenDispatcher
    ScrollDispatcher
      GraphDispatcher
      ListSelector
      TextEditor
        PromptEditor
    TopDispatcher
  DispatchManager
  ..DisplayScreen
  InputEvent
  Menu
  Pane
    SubPane
      GraphPane
      ListPane
      Textpane
    TopPane
  ProcessScheduler
  Prompter
  ..TerminalStream
```

Figura 1
Classi di Smalltalk/V che costituiscono l'interfaccia grafica (si notino le famiglie Dispatcher e Panel

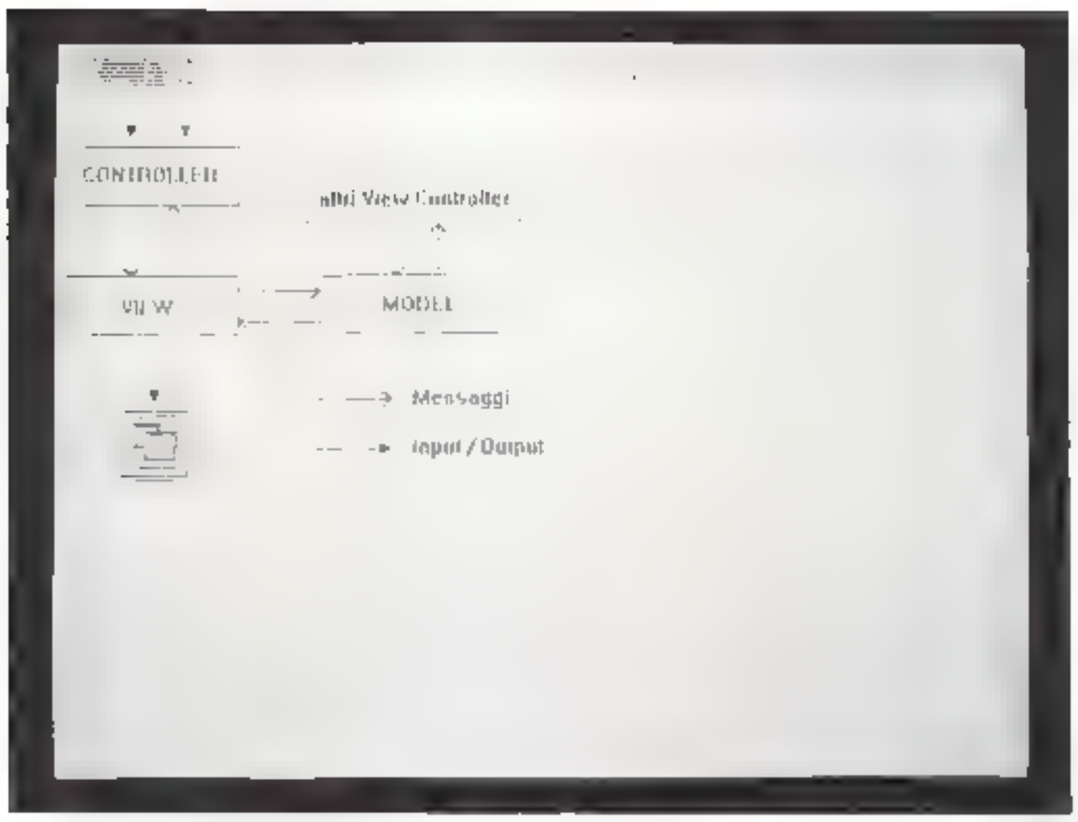


Figura 2 Schema delle relazioni in una struttura MVC

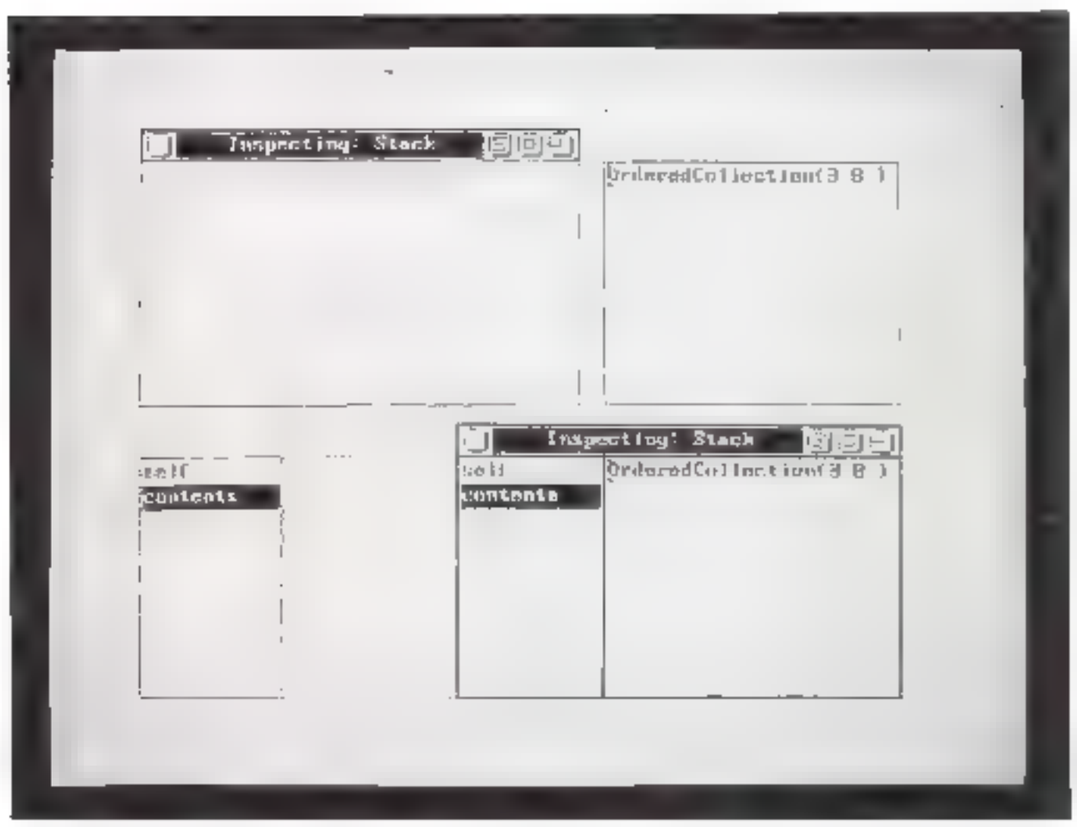


Figura 3 Scomposizione di una finestra nei suoi view

del, contenente le strutture di dati specifiche dell'applicazione ed i metodi che operano su queste. Un model interagisce con l'utente sullo schermo mediante uno o più **view**, oggetti che visualizzano i dati gestiti dall'applicazione. Ad ogni view è associato un **controller** che si occupa di gestire gli eventi provenienti dal mouse o dalla tastiera.

Nell'ambito dello Smalltalk/V è stato adottato il termine **pane** per indicare i view, **dispatcher** per i controller. A rigore si dovrebbe perciò parlare di paradigma MPD, considerato anche che il framework dello Smalltalk/V è ampiamente incompatibile, a livello implementativo, con quello dello Smalltalk-80. Tuttavia, non essendo interessati alle differenze tra i due sistemi, bensì alla logica sottostante ad entrambi, preferiamo mantenere la più abituale locuzione MVC, adottando la terminologia Digitalk solo per riferirci alle specifiche classi.

Il meccanismo di dipendenza

Alla base dell'MVC vi è il **meccanismo di dipendenza** tra il model ed i view. Questo meccanismo consente di coordinare l'attività di più oggetti senza che sia necessario che questi abbiano tra loro espliciti rapporti di «conoscenza». Si pensi ad una classe che rappresenta una finestra con 3 pannelli. Tra le sue variabili di istanza ce ne dovrebbero essere tre che referenziano i pannelli in modo da poter interagire con loro mandando messaggi. Questa soluzione tuttavia limiterebbe la riutilizzabilità di quella classe allo specifico caso di una finestra con esattamente 3 pannelli.

Invece, grazie al meccanismo di dipendenza, una sola classe *Finestra* può essere utilizzata con qualsiasi numero di pannelli. Infatti questo meccanismo permette a più oggetti di comunicare tra loro senza referenziarsi reciprocamente mediante variabili di istanza. Questo meccanismo, essendo applicabile in generale, è definito nella classe *Object*, e viene quindi ereditato da ogni altra. Il suo utilizzo nel rapporto model-view ne costituisce solo un esempio.

Dal momento in cui un oggetto viene aggiunto ai dipendenti di un oggetto A, quest'ultimo può mandare messaggi a B, ed a tutti gli altri suoi dipendenti, senza doverlo referenziare esplicitamente in una espressione di messaggio. Sorvoliamo sui dettagli sintattici e funzionali di questo meccanismo e vediamo invece come viene utilizzato nel paradigma MVC.

Il funzionamento di un programma MVC

Si prenda ad esempio il comportamento del Class Hierarchy Browser (CHB), un tool di sistema descritto il mese scorso. Ogni volta che, tramite il mouse, viene scelta una classe nel pannello in alto a sinistra, in quello a destra ne compare la lista dei metodi, ed in quello inferiore la definizione. Un CHB, ovvero una istanza della classe ClassHierarchyBrowser, è un model con tre view. Questi, i tre pannelli che compaiono nella finestra, sono dipendenti del CHB. Quando il pannello contenente la lista delle classi comunica al model l'avvenuta selezione, questo individua la classe corrispondente al nome selezionato ed avvisa gli altri due pannelli suoi dipendenti che è necessario un loro aggiornamento. Questi ultimi, ricevuto il messaggio, chiederanno al CHB il loro nuovo contenuto e lo visualizzeranno sullo schermo. Più precisamente, il pannello dei metodi chiederà al CHB la lista dei metodi della classe appena selezionata, mentre il pannello di editing chiederà il testo corrispondente alla definizione della classe.

Un grande vantaggio di questa architettura è dato dal fatto che l'interfaccia (in pratica la finestra) di una applicazione può essere modificata con molta semplicità.

Se, ad esempio, volessimo aggiungere al CHB un nuovo pannello contenente la

Figura 4
Il loop principale del metodo run della classe DispatchManager

```
[true] whileTrue: [
    dispatchers isEmpty
        ifFalse: [
            dispatchers first deactivateWindow].
        self transientWriteFini: self topDispatcher.
        self searchForActiveDispatcher activateWindow]
```

lista delle variabili di istanza della classe selezionata (come è stato fatto in Smalltalk/V Windows), sarebbe sufficiente aggiungere il nuovo pannello alla lista dei dipendenti e dotare la classe ClassHierarchyBrowser di un metodo che fornisca al nuovo pannello il suo contenuto ogni volta che questo lo richiederà.

In figura 2 sono schematizzati i flussi di informazioni all'interno di un sistema MVC. Tramite il meccanismo di dipendenza è gestito il rapporto tra il model e i suoi view. Ogni view possiede una variabile di istanza con cui referenzia il proprio model, e una per il proprio controller. Ogni view è infatti associato ad un solo model e ad un solo controller. Non esiste, invece, un esplicito rapporto tra i controller ed il model.

Ogni controller funziona come un filtro sulle fonti di input. Esamina tastiera e mouse per comunicare al proprio view solo gli input che questo è in grado di gestire. Il view può processare l'input automaticamente, cioè senza che sia necessario l'intervento del model, o passarlo al model stesso, svolgendo così un'ulteriore funzione di filtraggio. Un esempio di attività svolta automaticamente dal view è quella di scrolling sui dati visualizzati.

Ogni input che perviene al model, spesso in forma preprocessata, ne attiva una funzionalità, ovvero un metodo. Si pensi ad una semplice applicazione di gestione di una rubrica telefonica. I messaggi definiti nel protocollo della classe *Rubrica* corrisponderanno a metodi per svolgere ricerche, aggiornamenti, cancellazioni ed inserimenti su un archivio di numeri telefonici. Una istanza di questa classe, ovvero la specifica applicazione utilizzata dall'utente, si presenterà sullo schermo attraverso una finestra composta da più view. Questi, in base alle azioni dell'utente intercettate dai rispettivi controller, invieranno opportuni messaggi all'istanza di Rubrica che così eseguirà le funzioni richieste.

La composizione di una finestra

Sappiamo che l'interfaccia dello Smalltalk adotta un approccio a pannelli.

```
DispatchManager methods

searchForActiveDispatcher
        "Private - Search for the window containing the cursor
         and make it the top one. Answer its dispatcher."
    | answer |
    answer := dispatchers
        detect: [ :aDispatcher | aDispatcher isControlWanted]
        ifNone: [^None].
    answer == dispatchers first
        ifFalse: [
            dispatchers addFirst:
                (dispatchers remove: answer)].
    ^answer
```

Figura 5 - Il metodo searchForActiveDispatcher della classe DispatchManager

Ogni finestra è infatti suddivisa in più aree, i pannelli, aventi funzionalità diverse. Il mese scorso, illustrando i tool di sistema, abbiamo avuto modo di familiarizzare con questa architettura.

Cerchiamo adesso di vedere come, dal di dentro, è strutturata una finestra. Tipicamente è costituita da almeno quattro oggetti: una istanza della classe *TopPane*, una istanza di una sottoclasse di *SubPane* (si veda la figura 1) e i loro controller.

Un *TopPane* è l'oggetto che organizza i diversi pannelli di una finestra. Sullo schermo si presenta attraverso la cornice della finestra, la barra del titolo e una serie di icone. Un *SubPane* è un pannello di una finestra. È sempre visualizzato in un riquadro all'interno della cornice di un TopPane. Nella gerarchia dei Pane, SubPane è una classe astratta. I pannelli usati nelle finestre sono sempre istanze delle sue sottoclassi *GraphPane, ListPane e TextPane*. Queste sono tre tipi di view specializzati in modo diverso: un GraphPane serve per visualizzare una immagine al suo interno; un ListPane presenta una lista di stringhe, mentre un TextPane è un pannello con funzionalità di text editing.

Per illustrare graficamente le relazioni tra i vari view di una finestra, prendiamo come esempio l'Inspector aperto su una istanza di Stack, visto nella figura 4 dell'articolo del mese scorso. Si tratta di una finestra con due pannelli: a sinistra un ListPane con l'elenco delle variabili dell'istanza in esame, ed a destra un TextPane in cui compare il valore della variabile selezionata. In figura 3 si è cercato di rappresentare i pannelli singolarmente: il TopPane visualizza il titolo, le icone ed il perimetro esterno del bordo della finestra, i due pannelli al suo interno contengono, ognuno nel proprio riquadro, le informazioni ricevute dal model, ovvero l'istanza della classe Inspector.

Ogni view è associato ad un controller. In figura 1 è abbastanza agevole individuare nelle famiglie *Dispatcher* e Pane, le classi tra loro corrispondenti. *TopDispatcher* è il controller di TopPane, *GraphDispatcher* di GraphPane, *ListSelector* di ListPane e *TextEditor* di TextPane. I controller associati ai diversi tipi di SubPane sono sottoclassi di *ScrollDispatcher*. Infatti ogni pannello è in grado di gestire lo scrolling orizzontale e verticale del proprio contenuto.

Le azioni che un utente può eseguire in un dato pannello dipendono dai diversi tipi di input che il relativo controller è in grado di gestire. Ad esempio, la pressione di caratteri alfanumerici è inutile sia in un GraphPane che in un ListPane, in quanto l'unico controller adatto a gestire questo tipo di evento è il TextEditor. Del resto eventi identici in pannelli diversi possono provocare effetti distinti. La pressione di un pulsante del mouse in un ListPane produce la selezione della riga puntata dalla freccetta, mentre in un TextPane causa lo spostamento dell'I-beam, il cursore che indica il punto in cui ci si trova nel testo.

In questo senso, il funzionamento dell'interfaccia grafica dello Smalltalk costituisce l'esempio più immediato di polimorfismo. Messaggi (eventi) identici originano risposte diverse a seconda della classe dell'oggetto (pannello) a cui sono mandati. In effetti l'evento sopra descritto, da qualsiasi tipo di controller sia rilevato, viene notificato al relativo view attraverso il messaggio *selectAtCursor*. Perciò il fatto che un ListPane reagisca diversamente rispetto ad un TextPane, dipende effettivamente dalla diversa implementazione del metodo selectAtCursor nelle due classi.

Nella realizzazione di una finestra per una applicazione, si possono combinare variamente i tre tipi di pannelli forniti col sistema. Ben presto, però, nasce l'esigenza di disporre di pannelli con caratteristiche più sofisticate. Ciò comporta la creazione di nuove coppie di classi pane-dispatcher.

Questo rappresenta sicuramente uno

```
Dispatcher methods

isControlWanted
        "Answer true if the pane contains the
         cursor, else answer false."
    ^pane hasCursor
```

Figura 6 - Il metodo isControlWanted della classe Dispatcher

dei compiti più difficili nella programmazione in Smalltalk. Le nuove classi, infatti, devono essere realizzate come sottoclassi di quelle esistenti. In questo modo possono ereditare tutta una serie di comportamenti standard definiti, per esempio, in SubPane o in ScrollDispatcher.

La cosiddetta pratica del subclassing, ovvero la creazione di nuove sottoclassi, benché sia una attività fondamentale nell'OOP, non è affatto facile. O meglio, diventa tendenzialmente più difficile via via che aumenta il numero di superclassi della nuova classe. Come sappiamo, la scrittura di una sottoclasse avviene combinando variamente diversi strumenti:

- aggiunta di variabili di istanza;
- aggiunta di messaggi al protocollo ereditato;
- ridefinizione di metodi ereditati.

Mentre è abbastanza semplice servirsi delle prime due soluzioni, almeno nella misura in cui i nuovi metodi non impiegano le variabili di istanza ereditate, è invece più problematico mettere le mani sui metodi ereditati.

Tranne nei semplici casi in cui il nuovo metodo si limita a chiamare quello ridefinito, per poi aggiungervi altre istruzioni, spesso è necessario capire gli algoritmi utilizzati in un metodo per poterlo ridefinire.

Ecco perché la creazione di una nuova coppia view-controller può rivelarsi un affare decisamente impegnativo. Può infatti essere necessario capire i meccanismi che stanno dietro ad uno scrolling o le regole con cui si effettua il refresh dello schermo, e questo può comportare lo studio di parecchie classi, sia tra i Pane che i Dispatcher.

Programmazione per eventi

Una applicazione Smalltalk, come qualsiasi altra realizzata attraverso una interfaccia WIMP, ha un funzionamento basato sugli eventi. Ciò significa che, diversamente dai programmi tradizionali, il sistema non pone delle richieste all'utente per poi agire in base alle risposte di quest'ultimo. Una applicazione basata sugli eventi, invece, se ne sta beatamente ad oziare finché, attraverso la tastiera od il mouse, non le arriva un comando. L'azione dell'utente ha così generato un evento a cui il programma deve rispondere. Questo capovolgimento di logica, come è noto, rende le applicazioni più semplici da usare ma, inevitabilmente, complica il lavoro dello sviluppatore. Ne sanno qualcosa tutti coloro che lavorano su Macintosh, Amiga, Atari ST o, in MS-DOS, sotto Windows.

Vediamo allora più in dettaglio come il sistema reagisce ad un evento. Diciamo, tanto per intenderci, che l'utente abbia premuto il pulsante del mouse in corrispondenza di un pannello in una finestra qualsiasi tra quelle aperte in un dato momento sullo schermo.

L'attesa di un evento è gestita da un loop infinito all'interno del metodo *run* della classe *DispatchManager*. Esiste una sola istanza di questa classe, e cui è normalmente affidato il controllo della macchina. Questo oggetto svolge alcuni compiti fondamentali per il funzionamento dell'interfaccia utente, tra cui lo scheduling delle finestre presenti sullo schermo e la gestione degli eventi. In particolare quest'ultima attività viene eseguita nel segmento di codice presentato in figura 4.

Senza entrare troppo nei dettagli, si vede come nel ciclo definito con l'espressione «[true] whileTrue.» il sistema cerca continuamente la finestra attiva tramite il messaggio *searchForActiveDispatcher*, il cui listato è riportato nella figura 5.

Come è spiegato chiaramente nel suo commento, questo metodo scandisce la lista dei dispatcher delle finestre presenti sullo schermo (contenuta nel collection *dispatchers*, una variabile di istanza di *DispatchManager*) per individuare quello attivo, quello cioè che risponde affermativamente al messaggio *isControlWanted* illustrato in figura 6.

Una finestra diventa attiva quando contiene la freccetta governata dal mouse, chiamata *cursor* nella terminologia di Smalltalk/V. Pertanto ogni dispatcher, per indicare al DispatchManager che richiede il controllo, si limita a domandare al proprio Pane se contiene il cursore, con il messaggio *hasCursor*, e ne restituisce la risposta.

Per continuare a seguire questa catena di messaggi, è necessaria una considerazione. I dispatcher a cui è inviato il messaggio *isControlWanted* sono quelli relativi alle finestre, cioè dei TopDispatcher. Un TopDispatcher è associato ad un TopPane.

Di conseguenza l'oggetto contenuto nella variabile *pane*, a cui viene rivolto il messaggio *hasCursor* in *isControlWanted*, è una istanza di TopPane. Abbiamo così individuato la classe in cui cercare il metodo hasCursor che vedete in figura 7.

Un TopPane per determinare se contiene il cursore non fa altro che passare la richiesta ai suoi pannelli, contenuti nella variabile *subpanes*.

Ed ogni pannello, si veda la figura 8, risponde al messaggio verificando se le coordinate del cursore (calcolate dal messaggio *Cursor offset*) si trovano all'interno del proprio perimetro (l'istanza di Rectangle restituita dal messaggio *self frame*).

```
TopPane methods

hasCursor
        "Private - Answer true if any of
         the subpanes contains the cursor."
    collapsed ifFalse: [
        subpanes do: [ :subpane |
            subpane hasCursor
                ifTrue: [^true]]].
    ^super hasCursor
```

Figura 7 - Il metodo hasCursor della classe TopPane

```
Pane methods

hasCursor
        "Answer true if the pane contains
         the cursor, else answer false."
    ^self frame containsPoint: Cursor offset
```

Figura 8 - Il metodo hasCursor della classe Pane

Tornando ora al metodo run di DispatchManager, vediamo che al TopDispatcher, individuato col metodo searchForActiveDispatcher, viene ceduto il controllo con il messaggio *activateWindow*.

La finestra attiva, a questo punto, dovrà individuare il pannello che contiene il cursore, con un procedimento del tutto analogo a quello appena illustrato, affinché l'opportuno controller notifichi l'evento al proprio view.

Quest'ultimo, a meno che non sia in grado di gestire l'evento automaticamente, come ad esempio nel caso dello scrolling, lo notificherà a sua volta al proprio model. Finalmente, a questo punto, il controllo è giunto all'applicazione che l'utente sta utilizzando. Questa, in base alla natura dell'evento, eseguirà una serie opportuna di azioni, eventualmente modificando i propri view, e poi restituirà il controllo al DispatchManager.

In questo modo l'evento è stato gestito ed il sistema è pronto ad attendere il successivo.

Il paradigma MVC è obiettivamente complesso da padroneggiare a causa di una certa eccessiva formalizzazione dei ruoli di model, view e controller.

Tuttavia rappresenta una soluzione ormai consolidata al problema della programmazione per eventi, e costituisce spesso il modello a cui si ispirano framework più moderni.

Le versioni per Windows e OS/2 di Smalltalk/V hanno adottato infatti un nuovo approccio, derivato dall'MVC tradizionale, per adattarsi meglio alle interfacce grafiche dei rispettivi ambienti.

MG

Funzioni virtuali

di Corrado Giustozzi (MC0006 su MC-Link)

Senza quasi accorgercene abbiamo visto, nei mesi scorsi, le modalità operative mediante le quali il C++ implementa due dei tre concetti cardine della OOP e cioè ereditarietà ed incapsulamento. Questo mese terminiamo la triade parlando di polimorfismo, che si realizza in C++ mediante le cosiddette «funzioni virtuali»

Qual è il bello della programmazione OOP? Oramai, dopo tutto il gran parlare che ne abbiamo fatto in questi ultimi mesi, dovreste saperlo bene: la possibilità di usare (e riusare) nei propri programmi *oggetti* che si comportano come «scatole nere», i quali possono essere inseriti ed adoperati in un contesto funzionale così come sono, senza doversi preoccupare della loro gestione interna. Tali oggetti si controllano mandando loro dei «messaggi», per usare la suggestiva terminologia dello Smalltalk, ossia chiedendo loro in qualche modo di fare ciò che sanno fare.

Bene, quando gli oggetti con cui abbiamo a che fare sono «imparentati» per mezzo di relazioni gerarchiche, ossia fanno parte di una medesima *gerarchia di classi*, la possibilità di usarli come «scatole nere» si arricchisce di una nuova potente caratteristica: il *polimorfismo*, principio per il quale tutti gli oggetti derivati da uno stesso tipo sanno fare una certa azione generale ciascuno nel proprio modo. Ciò permette di trattare oggetti diversi, ma logicamente analoghi tra loro, in un modo univoco e consistente, senza doversi perdere nel dettaglio delle singole capacità particolari.

Il *polimorfismo*, terzo principio cardine della OOP assieme ad *ereditarietà* e *incapsulamento*, viene implementato in C++ mediante il concetto di *funzione virtuale* che vedremo assieme questo mese. Prima però di entrare in questo dettaglio parliamo un attimo del polimorfismo per vedere cos'è e a cosa serve.

Gli oggetti come agenti autonomi

Supponiamo di voler fare un programma che possa disegnare delle figure a richiesta, ad esempio un cerchio, un triangolo, un quadrato. Se mi trovo in un ambiente non-OOP non posso fare altro che assegnare al mio programma principale buona parte della conoscenza di ciò che deve succedere: esso dovrà cioè chiamare le funzioni apposite per disegnare le figure desiderate nel modo e nel posto voluto. Dovrà quindi sapere se voglio disegnare un cerchio oppure un triangolo, e chiamare la routine che fa i cerchi piuttosto che quella che fa i quadrati, e via dicendo. Se il programma è ben *strutturato*, la conoscenza di *come* si disegna un cerchio piuttosto che un triangolo è ben sepolta nelle apposite routine, e questo è già un vantaggio; ciò nondimeno, il programma principale deve sapere almeno *cosa* disegnare per poter chiamare l'apposita, specifica, routine.

In un ambiente OOP, invece, tutto ciò viene superato. I cerchi, i triangoli, i quadrati non sono più il risultato dell'esecuzione di un certo codice su certi dati bensì oggetti «reali», dotati di funzionalità autonome. Per disegnare un cerchio mi basta prendere un *oggetto* di tipo «cerchio» e dirgli: *«disegnati!»*; lui sa come fare a disegnarsi, e io non mi devo occupare della questione.

Lo so, sento già le vostre obiezioni: «ma non è la stessa cosa che chiamare una funzione?» No, assolutamente, e per un motivo molto semplice. Dato che in OOP la completa conoscenza delle modalità operative di un oggetto risiede *nell'oggetto*, il programma esterno che gestisce l'oggetto non deve sapere nulla, ma proprio nulla, dell'oggetto stesso: *neanche che tipo di oggetto è!* In pratica il programma principale di cui sopra ora sa solo che sta trattando con una figura geometrica, ma non sa (e non gli interessa di sapere) se deve disegnare un triangolo piuttosto che un cerchio. Lui dice semplicemente «*disegnati!*» all'oggetto, e questo si disegna.

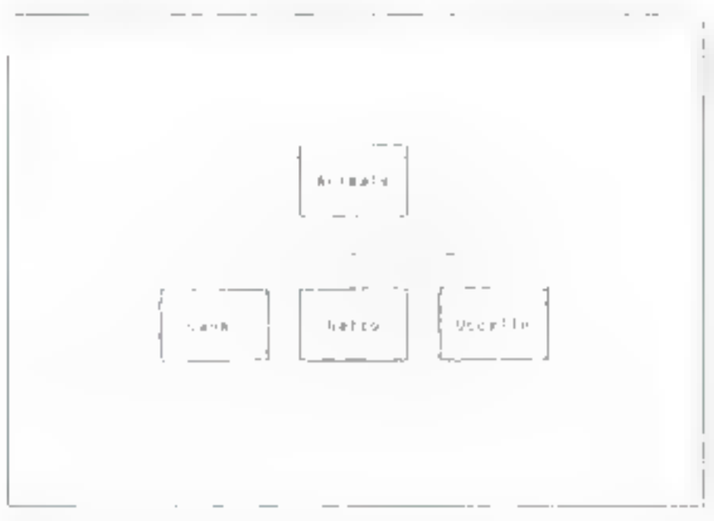


Figura 1 - La semplice gerarchia di classi usata negli esempi

È chiaro che questo tipo di funzionamento è ideale per la realizzazione di programmi interattivi, quelli cioè dove le «decisioni» vengono prese a runtime e non è possibile prevederle a priori. In ambiti del genere tale possibilità permette di scrivere codice molto migliore sotto tutti i punti di vista. Per convincercene proviamo a pensare a come il nostro programma di disegno di figure geometriche potrebbe essere implementato in modo non-OOP ed in modo OOP. Supponiamo dunque che esso dia all'utente la possibilità di scegliere un tipo di figura geometrica da disegnare ed un posto dove disegnarla, magari usando un mouse in un ambiente interattivo di tipo GUI, e focalizziamoci su cosa deve fare il programma principale nel momento in cui l'apposita funzione di input gli ha ritornato la scelta dell'utente. In una situazione non-OOP il programma deve ovviamente identificare il tipo di oggetto selezionato, per poterne richiedere il tracciamento. Tipicamente si farà ricorso ad una grande istruzione **switch** dotata di tante clausole **case** quante sono le possibili figure geometriche previste; ad ogni **case** corrisponderà ovviamente la chiamata di funzione specifica per quella figura. In una situazione OOP, invece, il programma non deve fare altro che mandare il messaggio «*disegnati!*» all'oggetto ritornato dalla funzione, senza nemmeno preoccuparsi di sapere di che tipo di oggetto si tratti. Bello ed elegante, no? Ma il meglio deve ancora venire.

Supponiamo infatti di voler estendere il nostro programma di disegno per

metterlo in grado di tracciare nuovi tipi di figure, diciamo i pentagoni. Cosa dobbiamo fare? Se siamo nella situazione non-OOP purtroppo non ci basta aggiungere la sola funzione specifica di tracciamento dei pentagoni; dobbiamo anche informare il programma principale che esiste questa nuova possibilità.

Ciò significa aggiungere un nuovo **case** allo **switch** di cui sopra per «attivare» la nuova scelta. Dobbiamo dunque intervenire su più parti del programma scollegate tra loro, a rischio di introdurre bug o malfunzionamenti. Di contro nella situazione OOP dobbiamo aggiungere il nuovo oggetto «pentagono» ma oltre ciò non dobbiamo fare altro. Infatti, essendo il programma principale già organizzato in modo da non sapere nulla circa la natura degli oggetti grafici che tratta, per lui non fa alcuna differenza se fra di essi ve n'è uno nuovo: lui continuerà a dire «*disegnati!*» ad un oggetto grafico sapendo che questo saprà come disegnarsi

Il polimorfismo è questo principio per cui oggetti differenti ma logicamente imparentati (le figure geometriche) sono in grado di rispondere ad un messaggio comune («*disegnati!*»), impartito in modo generico senza neppure sapere di che tipo è il destinatario, agendo ciascuno nel modo che gli è consono (la modalità di tracciamento di un cerchio è differente da quella di un triangolo). Credo sia ora chiaro perché il polimorfismo è un concetto così importante. Esso permette di realizzare completamente l'incapsulamento funzionale dei moduli di un programma, localizzando la conoscenza di ciò che deve succedere alla minima parte di codice necessaria ed eliminando le interazioni subdole fra parti diverse di un programma complesso. Insomma: trattare in modo omogeneo oggetti diversi, lasciando che ciascuno se la sbrighi per conto suo, è indubbiamente più semplice e pratico che prendersi cura esplicitamente di ciascun oggetto portandone in conto la struttura e le caratteristiche.

Il polimorfismo in C++

Dicevo in apertura che il polimorfismo si implementa in C++ mediante lo strumento delle *funzioni virtuali*. Visti ora i concetti generali passo senza indugio ad esaminare cosa sono e come agiscono tali funzioni. E lo faccio, com'è mio solito, sviluppando un esempio pratico che ci permetterà di capire meglio cosa succede.

Siccome però disegnare cerchi e pentagoni è difficile mi rivolgerò al mondo animale e proverò a far «parlare» tre tipi diversi di animali domestici, un'applicazione simpatica ripresa da un'idea di Bruce Eckel che ricalca molto da vicino l'esempio dei pentagoni.

Vediamo innanzitutto il nostro obiettivo. Vogliamo implementare tre «oggetti» che rappresentano ciascuno un animale domestico (cane, gatto e uccello); ognuno sarà in grado di «parlare» nella sua lingua, cioè sarà in grado di riconoscere un messaggio «*parla!*» cui risponderà in modo appropriato. Svilupperemo questo esempio prima senza fare uso del polimorfismo e poi facendo uso del polimorfismo, per renderci conto con chiarezza della grande differenza fra i due approcci.

Le condizioni del problema sono uguali in entrambi i casi: supponiamo innanzitutto di avere una gerarchia di classi come quella di figura 1, nella quale le classi **Cane**, **Gatto** e **Uccello** sono derivate dalla medesima classe base **Animale**. Ciascun animale specifico dispone di un opportuno *metodo* (o *member function*) che si chiama **parla()** e che, se invocato, produce in uscita il verso tipico dell'animale cui si riferisce. Vogliamo che su queste classi agisca correttamente il programma di figura 2a per produrre il risultato di figura 2b. Come si vede, tale breve programma non fa altro che creare tre istanze dei tre tipi di animale per poi mandare loro un generico messaggio «*parla!*» mediante la funzione **parla()**. Naturalmente tale funzione deve in qualche modo «rimappare» questo messaggio generico negli specifici messaggi «*parla!*» di ciascuna classe, così che se l'oggetto cui è stato chiesto di parlare è un cane esso dica «*Bau!*», se è un gatto dica «*Miao!*» e se infine è un uccello dica «*Cip cip*». Il nostro compito consiste ovviamente nel progettare opportunamente tanto le classi della gerarchia quanto la funzione **parla()**.

Qual è il punto importante? Osserviamo com'è costruito il programma di figura 2a: esso chiama la funzione **parla()** passandole come argomento un generico puntatore alla classe base **Animale**, non un puntatore all'oggetto vero e proprio. Ciò è fatto apposta per «obbligare» la funzione **parla()** ad agire *a tempo di esecuzione*, che è proprio il comportamento che vogliamo ottenere. Se così non fosse, la cosa si potrebbe risolvere, come già sappiamo, con un semplice *overloading* sulla funzione **parla()**.

Mi spiego: se passassimo a **parla()** direttamente gli oggetti definitivi ci penserebbe il compilatore stesso, basandosi sul tipo di argomento ricevuto di volta in volta da **parla()**, a chiamare l'opportuna member function specifica di quell'oggetto. Ma la nostra ipotesi è che il tipo di oggetto passato alla funzione sarà noto solo a tempo di esecuzione, ed oltretutto non sarà noto al programma che invoca la funzione stessa. In effetti il nostro **main()** di figura 2a è proprio in questa situazione: lui lavora con un array che formalmente contiene tre generici puntatori alla classe base **Animale**, dunque neppure lui sa realmente a quale particolare classe derivata punti ciascuno dei tre.

Ciò significa che l'ambiguità su quale metodo invocare deve necessariamente essere risolta da **parla()** a tempo di esecuzione ■ non a tempo di compilazione.

Per inciso vi faccio qui notare «sul campo» un'importante proprietà dell'ereditarietà che ancora non vi avevo introdotto: dato che un oggetto di una

```
 1: // Implementazione del polimorfismo: come scrivere parla()?
 2:
 3: main()
 4:
 5: {
 6:
 7:     Cane        C;
 8:     Gatto       G;
 9:     Uccello     U;
10:     Animale     *zoo[] = { &C, &G, &U };    // puntatori agli animali
11:
12:
13:     for ( int i = 0; i < 3; i++ )           // per ciascun animale...
14:         parla( zoo[i] );                    // ...messaggio "parla!"
15:
16: }
```

◀ *Figura 2a - Questo semplice programma usa il medesimo metodo **parla()** per riferirsi a tre oggetti diversi derivati dalla medesima classe*

```
Bau!
Miao!
Cip cip!
```

Figura 2b - Il risultato atteso dal programma di figura 2 ed ottenuto coi listati 1 e 2

classe derivata e a tutti gli effetti anche un oggetto della classe base (per la definizione stessa di ereditarietà), esso può essere puntato senza problemi da un puntatore definito come puntatore alla classe base. Ecco dunque perché in riga 10 del nostro **main()** posso assegnare ad un array di puntatori ad **Animale** i puntatori agli specifici animali. Un puntatore ad una classe base può sempre correttamente puntare ad un oggetto di una classe derivata, mentre il viceversa invece non è vero.

Bene, esposto il problema vediamone una prima soluzione col programma **animali1.cpp** (listato 1). L'idea di base è semplice: basta dotare ogni oggetto della nostra gerarchia di un campo dati che indichi il tipo dell'oggetto stesso; così a runtime la funzione **parla()** può, ispezionando tale campo, sapere che tipo di oggetto ha ricevuto come argomento e chiamare il metodo opportuno. L'implementazione è abbastanza diretta. La classe base contiene il campo **razza** che, mediante i valori convenzionali definiti con la **enum** di riga 5, permette di identificare il tipo particolare di animale. Tale campo viene ovviamente ereditato dalle varie classi derivate ed opportunamente inizializzato da ciascuna di esse mediante il proprio specifico *constructor* (righe 17, 23 e 29). Ogni classe è poi dotata della propria member function **parla()** che emette il verso dello specifico animale.

Quando la funzione **parla()** generica (riga 33) riceve un puntatore ad un **Animale** non fa altro che andare a vedere di che animale si tratti mediante uno **switch** (riga 35), chiamando di conseguenza la member function dell'oggetto in questione (righe 38, 42, 46). Da notare che, per invocare la corretta member function, il puntatore **p** deve necessariamente essere *qualificato* con un **cast** che lo converta al tipo opportuno; ricordo infatti che esso è un puntatore alla classe base **Animale**: se invocassimo semplicemente la funzione **p->parla()** non avremmo ancora risolto

Listato 1

```
 1: // animali1.cpp
 2:
 3: #include <stdio.h>
 4:
 5: enum    qualerazza { CANE, GATTO, UCCELLO };
 6:
 7:
 8: class Animale {
 9:     public:
10:         void        parla( Animale * );
11:         qualerazza  razza;
12: };
13:
14: class Cane : public Animale {
15:     public:
16:         void    parla()     { puts( "Bau!" ); }
17:                 Cane()      { razza = CANE; }
18: };
19:
20: class Gatto : public Animale {
21:     public:
22:         void    parla()     { puts( "Miao!" ); }
23:                 Gatto()     { razza = GATTO; }
24: };
25:
26: class Uccello : public Animale {
27:     public:
28:         void    parla()     { puts( "Cip cip!" ); }
29:                 Uccello()   { razza = UCCELLO; }
30: };
31:
32:
33: void parla( Animale *p ) {
34:
35:     switch( p->razza ) {
36:
37:         case CANE:
38:             ((Cane *)p)->parla();
39:             break;
40:
41:         case GATTO:
42:             ((Gatto *)p)->parla();
43:             break;
44:
45:         case UCCELLO:
46:             ((Uccello *)p)->parla();
47:             break;
48:
49:         default:
50:             puts( "Animale sconosciuto!!" );
51:             break;
52:
53:     }
54:
55: }
56:
57:
58: main()
59:
60: {
61:
62:     Cane        C;
63:     Gatto       G;
64:     Uccello     U;
65:     Animale     *zoo[] = { &C, &G, &U };
66:
67:
68:     for ( int i = 0; i < 3; i++ )
69:         parla( zoo[i] );
70:
71: }
```

Listato 2 ▼

```
 1: // animali2.cpp
 2:
 3: #include <stdio.h>
 4:
 5: class Animale {
 6:     public:
 7:         virtual void    parla() {}
 8: };
 9:
10: class Cane : public Animale {
11:     public:
12:         void    parla() { puts( "Bau!" ); }
13: };
14:
15: class Gatto : public Animale {
16:     public:
17:         void    parla() { puts( "Miao!" ); }
18: };
19:
20: class Uccello : public Animale {
21:     public:
22:         void    parla() { puts( "Cip cip!" ); }
23: };
24:
25:
26: void parla( Animale *p ) {
27:     p->parla();
28: }
29:
30:
31: main()
32:
33: {
34:
35:     Cane        C;
36:     Gatto       G;
37:     Uccello     U;
38:     Animale     *zoo[] = { &C, &G, &U };
39:
40:
41:     for ( int i = 0; i < 3; i++ )
42:         parla( zoo[i] );
43:
44: }
```

l'ambiguità su quale funzione eseguire. In effetti è proprio questo **cast** che ci permette di chiamare la giusta funzione, ed è proprio per identificare qual è il corretto **cast** da applicare che ci siamo dati la pena di definire e controllare il campo **razza.** Tutti d'accordo fin qui? Bene, direi che la cosa è piuttosto chiara anche se, indubbiamente, alquanto macchinosa. Quali sono i problemi di questo approccio? Il primo è, appunto, la macchinosità. Il secondo è una certa inefficienza legata al doversi portare appresso un campo extra in ogni oggetto. Il terzo è la scarsa estensibilità del codice: ogni inserimento o cancellazione di un tipo di animale ci obbliga evidentemente a modificare e ricompilare la generica funzione **prova().** Vediamo dunque come le *virtual functions* del C++ possono aiutarci nel riscrivere questo pur semplice programmino. Occhio dunque al programma **animali2.cpp** (listato 2) ed, in particolare, alla definizione della classe base **Animale** (riga 5). Come vedete è sparito il campo **razza** mentre la dichiarazione della funzione **parla()** si è arricchita della nuova keyword **virtual**. Le classi derivate sono rimaste immutate tranne per il fatto che la perdita del campo **razza** ha reso inutile la presenza dei vari constructor. E, sorpresa, la definizione della funzione **parla()** (riga 26) è ora esattamente come la vorremmo: ossia una sola riga, che richiama direttamente la member function dell'oggetto puntato da **p!** Magia? Beh, in un certo senso sì: l'aver dichiarato **virtual** la funzione **parla()** della classe base ha innescato tutto un meccanismo, completamente trasparente all'utente, per mezzo del quale il programma è ora in grado di sapere da solo, *a tempo di esecuzione,* qual è l'oggetto puntato da **p** e può dunque richiamare la corretta member function. Il risultato netto, come si vede, è un programma più semplice e chiaro, più compatto, più modificabile e meno soggetto a bug durante la manutenzione. Adesso, dovendo aggiungere o togliere un tipo di animale non c'è nessuna necessità di modificare la funzione prova. Ma c'è di più: non c'è neppure bisogno di possedere il sorgente della funzione **parla()**! Se, ad esempio, esso risiedesse in un modulo a parte non dovremmo neppure ricompilarlo: tutto agisce infatti a tempo di esecuzione grazie ad un sofisticato meccanismo implementativo detto *late binding*.

Le funzioni virtuali ed il late binding

I compilatori tradizionali lavorano secondo il concetto dell'*early binding* (potremmo tradurlo con «collegamento anticipato»), che consiste nel risolvere le chiamate di funzione a tempo di compilazione. Per essere precisi di tale compito si occupa in effetti il linker a tempo di linkaggio; il lavoro del linker è infatti proprio quello di *collegare* tra loro vari moduli sostituendo alle chiamate simboliche di funzione dei precisi indirizzi di salto. L'importante, comunque, è che dalla compilazione si ottiene un eseguibile in cui le chiamate simboliche sono già state risolte: in esso non vi è indecisione su quale funzione andrà eseguita in seguito ad una certa chiamata. Anche il function overloading del C++ usa la stessa tecnica: l'ambiguità su quale funzione chiamare viene infatti risolta dal compilatore a tempo di compilazione sfruttando la cosiddetta *signature* («firma») della funzione, che è data da tipo e posizione dei parametri.

Il *late binding* («collegamento ritardato»), invece, è la tecnica per cui l'assegnazione di un indirizzo fisico ad una chiamata simbolica di funzione non viene fatto se non a runtime. Il compilatore ed il linker a tutti gli effetti «non sanno» quale funzione fisica verrà realmente invocata in seguito ad una certa chiamata simbolica; il codice da essi prodotto è, per così dire, «aperto ad ogni possibilità». L'indecisione viene risolta solo a runtime, nel momento in cui diventa finalmente chiaro quale funzione andrà eseguita perché si conosce finalmente il tipo di oggetto che la dovrà eseguire.

È chiaro ora che è proprio grazie al late binding che il nostro programma **animali2.cpp** funziona. E non può essere altrimenti: a tempo di compilazione, infatti, né il compilatore né il linker potranno sapere cosa verrà mai passato a quella povera funzione **parla()** di riga 26; così dicono «vabbè, se la sbrigherà lei quando verrà chiamata»! Meglio ancora, siamo noi stessi a dire al compilatore ed al linker che la funzione **parla()** deve essere soggetta a late binding, e lo facciamo dichiarandola *virtuale*.

La keyword **virtual** nella dichiarazione di una funzione significa dunque che tale funzione è *polimorfica*, ossia si applica a più di un tipo di oggetto (tipicamente un'intera gerarchia) e non ha una definizione univoca bensì la sua definizione varia da tipo a tipo di oggetto. Essa deve quindi necessariamente essere soggetta a late binding perché la sua sola chiamata simbolica non chiarisce affatto quale funzione andrà realmente chiamata, cosa che si può decidere solo all'atto della effettiva invocazione in base al tipo di argomento ricevuto. Non voglio e non posso ora entrare nella descrizione del meccanismo di implementazione del late binding: anche se interessante è un discorso troppo tecnico e complesso. Ci tornerò senz'altro in futuro, nel momento in cui puntualizzerò i concetti che ora stiamo solo vedendo in via generale. Vorrei tuttavia far notare che tale meccanismo penalizza un po' l'efficienza del codice eseguibile ma non tanto quanto si potrebbe pensare. Esso è anzi assai più efficiente di qualunque altra soluzione manuale si potrebbe adottare. Tanto per dire, il Borland C++ compila **animali1.cpp** in un eseguibile di 9.415 byte ed **animali2.cpp** in un eseguibile di soli 8.653 byte. D'altro canto non bisogna neppure farsi prendere la mano dall'entusiasmo e dichiarare virtuali tutte le funzioni; anche se piccolo, infatti, un overhead esiste sempre. Conviene dunque, come al solito, ponderare bene la scelta e dichiarare virtuali solo quelle funzioni che hanno realmente ragione di esserlo: ossia non solo quelle che per scelta di progetto *debbono* esserlo ma anche quelle che presumibilmente potrebbero diventarlo in seguito ad un'estensione futura del programma. Questo perché, come dicevo prima, con le funzioni virtuali si possono estendere le funzionalità di un programma usando l'ereditarietà senza bisogno di ricompilare la definizione della classe base.

Conclusione

Ma non vorrei andare troppo lontano tirando in ballo argomenti troppo avanzati, per cui è bene che ora mi fermi qui. Ci sarebbero ancora tante cose da dire e da puntualizzare sulle funzioni virtuali ma oramai sapete che preferisco darvi prima i concetti fondamentali per lasciare l'esposizione dei dettagli ad un secondo momento. L'importante, per ora, è che sia ben chiaro cosa sono e a che servono le funzioni virtuali, il resto verrà per gradi con la pratica.

Conviene comunque riassumere la morale della puntata, cosa che peraltro fa in poche parole: il *polimorfismo* è importante perché permette di scrivere programmi più semplici, compatti, consistenti ed estensibili; il C++ implementa il polimorfismo mediante le *funzioni virtuali*, che sono speciali *member function* aventi stesso nome e definizione all'interno di una gerarchia di classi ma significato differente a seconda del tipo di oggetto cui appartengono; le chiamate alle funzioni virtuali vengono necessariamente risolte a tempo di esecuzione mediante il meccanismo del *late binding* che opera in modo del tutto automatico e trasparente.

E con questo, in soli pochi mesi, abbiamo visto praticamente tutti i più importanti concetti della OOP. Le altre cose che ci restano da vedere, prima fra tutte l'*ereditarietà multipla*, sono in un certo senso dettagli operativi o conseguenze di quanto abbiamo assimilato finora. Ne riparleremo, a mente fresca, dopo la pausa estiva. Buone vacanze a tutti.

IAG

Private e protected

di Sergio Polini (MC1166 su MC-Link)

Il Turbo Vision e il Turbo Pascal per Windows incalzano. Grazie a MC-Link, ho potuto constatare che avete già cominciato ad esplorare non solo le possibilità del Turbo Vision, ma anche le modalità di conversione da DOS a Windows di programmi realizzati secondo le specifiche SAA-CUA (ne avevamo parlato a febbraio, in occasione della prova del Turbo Pascal 6.0). Ho quindi deciso di accelerare la discussione delle tecniche di programmazione di una gerarchia di classi, in modo da poter passare quanto prima ad applicazioni «vere». In questo appuntamento e nel successivo vi proporrò tutto quanto rimane del codice della nostra piccola gerarchia, dando più spazio del solito ai listati. Come potrete verificare, con ciò non rinunceremo a discutere né di importanti questioni sintattiche né dei benefici della OOP

Come già sapete, la keyword **private** deriva dal C++. Venne introdotta da Stroustrup nel 1986; in origine vi era solo una keyword **public**, in quanto tutti i componenti della definizione di una classe erano considerati privati per default, esclusi appunto quelli che seguivano **public**. La situazione era analoga a quella che troviamo ora nel Turbo Pascal, nel senso che gli elementi di una classe potevano essere solo o «pubblici» o «privati». Ciò comportava alcuni inconvenienti, efficacemente illustrati nelle *Release Notes* della versione 1.1 del C++ AT&T: a volte si era costretti ad usare variabili d'istanza o metodi pubblici, ma con a lato un commento del tipo «Non usare a meno che non sia assolutamente necessario!».

Vediamo perché. L'utente di una classe (il programmatore che dichiara oggetti appartenenti a quella classe) ha bisogno di una interfaccia chiara e completa, ma è meglio non acceda direttamente alla sua implementazione; in questo modo, infatti, non solo si mette al riparo da insidiosi bug, ma può anche evitare di dover modificare il suo programma nel caso che l'implementazione venga cambiata. È ben diverso il caso di chi voglia derivare un'altra classe da quella data: qui è praticamente necessario accedere all'implementazione, a meno di non rassegnarsi ad inefficienze ingiustificabili. Nel 1986, quindi, Stroustrup aggiunse al C++ le keyword **private** e **protected**: con quest'ultima si denotano quegli aspetti dell'implementazione che devono rimanere inaccessibili nell'*uso* di una classe, ma disponibili per la *derivazione* da questa di una nuova classe.

Chiacchierando con Anders e con Zack

Ho avuto modo di incontrare per la prima volta Anders Hejlsberg (il padre del Turbo Pascal) a Milano il 27 marzo scorso. Come vi ha raccontato a maggio Corrado Giustozzi, lui ed io abbiamo potuto discorrere con Anders e con Gene Wang in occasione della giornata organizzata dalla Borland Italia per la presentazione dei nuovi linguaggi, durante la pausa per il pranzo. A fine giornata, in piena smobilitazione, Tommaso Masi mi chiede se avevo parlato ad Anders della questione «protected». Me ne ero dimenticato! Salto quindi sul palco per bloccare Anders, gli ricordo l'evoluzione del C++, gli accenno dei

```
unit FixdColl;

interface

uses Base, IndxColl;

type
  PFixedSizeCollection = ^TFixedSizeCollection;
  TFixedSizeCollection = object(TIndexedCollection)
    constructor Init(Size: word);
    function Name: string; virtual;
  end;

implementation

constructor TFixedSizeCollection.Init(Size: word);
begin
  TIndexedCollection.Init(Size, 0);
end;

function TFixedSizeCollection.Name: string;
begin
  Name := 'FixedSizeCollection';
end;

end.
```

Figura 1
La unit FIXDCOLL che definisce e implementa le collezioni indicizzate non espandibili

Per un errore tipografico sul numero scorso di MCmicrocomputer (n. 108, giugno 1991) abbiamo attribuito un titolo errato a questa rubrica. Il titolo corretto è ***«Le collezioni indicizzate»****. Ce ne scusiamo con i lettori.*

```
unit OrdColl;
{$X+}
Interface

uses Base, Collect, IndxColl;

type
  POrderedCollection = ^TOrderedCollection;
  TOrderedCollection = object(TIndexedCollection)
    constructor Init(Size, Delta: word);
    destructor Done; virtual;
    function Name: string; virtual;
    function Add(var o: TObject): PObject; virtual;
    function Remove(var o: TObject): PObject; virtual;
    function AddAt(var o: TObject; i: word): PObject;
virtual;
    function RemoveAt(i: word): PObject; virtual;
    function First: PObject;
    function Last: PObject;
    function GetCount: word;
  private
    LastIndex: word;
  end;

implementation

constructor TOrderedCollection.Init(Size, Delta: word);
begin
  TIndexedCollection.Init(Size, Delta);
  LastIndex := 0;
end;

destructor TOrderedCollection.Done;
begin
  TIndexedCollection.Done;
end;

function TOrderedCollection.Name: string;
begin
  Name := 'OrderedCollection';
end;

function TOrderedCollection.Add(var o: TObject): PObject;
begin
  Inc(LastIndex);
  if LastIndex = GetSize then Grow;
  TIndexedCollection.AddAt(o, LastIndex);
  Add := @o;
end;

function TOrderedCollection.Remove(var o: TObject):
PObject;
begin
  if not o.IsEqual(Last^) then RunError(215);
  Remove := TIndexedCollection.Remove(o);
  while (LastIndex > 0) and (At(LastIndex) =
PObject(Nil)) do
    Dec(LastIndex);
end;

function TOrderedCollection.AddAt(var o: TObject; i:
word): PObject;
begin
  RunError(216);
end;

function TOrderedCollection.RemoveAt(i: word): PObject;
begin
  RunError(216);
end;

function TOrderedCollection.First: PObject;
begin
  First := At(1);
end;

function TOrderedCollection.Last: PObject;
begin
  Last := At(LastIndex);
end;

function TOrderedCollection.GetCount: word;
begin
  GetCount := LastIndex;
end;

end.
```

Figura 2 - La unit ORDCOLL, per collezioni in cui venga sempre mantenuto l'ordine in cui i vari elementi sono stati aggiunti (liste LIFO)

```
unit SortColl;
{$X+}
interface

uses Base, Magnitud, IndxColl, OrdColl;

type
  PSortedCollection = ^TSortedCollection;
  TSortedCollection = object(TOrderedCollection)
    function Name: string; virtual;
    function Add(var o: TObject): PObject; virtual;
    function Remove(var o: TObject): PObject; virtual;
  end;

implementation

function TSortedCollection.Name: string;
begin
  Name := 'SortedCollection';
end;

function TSortedCollection.Add(var o: TObject): PObject;
var
  i: word;
  p: PObject;
begin
  Add := TOrderedCollection.Add(o);
  i := GetCount;
  while (i>1)
  and (PMagnitude(At(i))^.IsLessThan(PMagnitude(At(i-
1))^)) do begin
    p := TIndexedCollection.AddAt(o, i-1);
    TIndexedCollection.AddAt(p^, i);
    Dec(i);
  end;
end;

function TSortedCollection.Remove(var o: TObject):
PObject;
var
  i, Count: word;
  p: PObject;
begin
  i := 1;
  Count := GetCount;
  while (i <= Count) and (not At(i)^.IsEqual(o)) do
Inc(i);
  if i <= Count then begin
    while i < Count do begin
      p := TIndexedCollection.AddAt(o, i+1);
      TIndexedCollection.AddAt(p^, i);
      Inc(i);
    end;
    Remove := TOrderedCollection.Remove(o);
    Exit;
  end;
  Remove := Nil;
end;

end.
```

Figura 3 - La unit SORTCOLL per collezioni contenenti oggetti derivati da TMagnitude e ordinati secondo il metodo IsLessThan

problemi che avevo incontrato nel realizzare la gerarchia di classi che vi sto propinando, gli chiedo perché ha percorso solo «meta del cammino», aggiungendo al Pascal **private** e non anche **protected**. Con l'impermeabile gia in mano, Anders mi risponde cortesemente ma velocemente che il C++ é un esempio che «more is worse» («più è peggio»), ma che in effetti certi problemi sono reali e l'evoluzione del Turbo Pascal non é terminata. Vedremo magari in una prossima versione.

Il 2 maggio Corrado ed io, dopo aver partecipato alla *Borland Languages Conference* di San Francisco, abbiamo potuto visitare la sede della Borland a Scotts Valley. Durante il pranzo mi sono trovato accanto a Zack Urlocker (product manager del Turbo Pascal) e ne ho approfittato per riprendere con più calma il discorso. Il Turbo Pascal adotta la **unit** come «unità di protezione»: ciò che viene dichiarato **private** è infatti liberamente accessibile dalla sezione **implementation** della stessa **unit** ma inaccessibile da altre **unit** o dal **program**. Sembrerebbe quasi che la keyword **private** sia in realtà una sorta di **protected**, nel senso che, mentre è ristretto l'*uso* delle sezioni private di una classe, non vi sono difficoltà nella *derivazione* di altre classi, *purché la derivazione avvenga nella stessa unit*. Questa è però una vera e propria limitazione: uno degli aspetti più interessanti della OOP è proprio dato dalla possibilità di derivare nuove classi da altre classi *già compilate*, di cui cioè *sia disponibile la sola interfaccia*. Ne segue la stessa situazione descritta nelle *Release Notes* del C++ 1.1: si è spesso costretti a rinunciare alla keyword **private** e ad inserire commenti del tipo che riportavo sopra. Se se ne vuole una conferma, basta guardare il manuale del Turbo Vision: nella descrizione della classe *TCollection* (tanto per fare un esempio; ce ne sono molti altri), accanto a tutti i campi-dati si precisa che devono intendersi *read only*, cioè «a sola lettura». Questo vuol dire che se ne sconsiglia vivamente l'*uso*, si sconsiglia cioè di modificarne direttamente il valore, ma ciò nonostante non sono stati dichiarati **private**; il motivo è, con evidenza, che era necessario consentire l'accesso a quei campi da parte di classi derivate definite in altre unit. Vedremo la prossima volta che, per ovviare a questi problemi senza rinunciare alla keyword **private** (e senza incorrere in intollerabili inefficienze), sono stato costretto a di-

```
unit Strings;

interface

uses Base, Magnitud;

type
  PString = ^TString;
  TString = object(TMagnitude)
    constructor Init(s: string);
    destructor Done; virtual;
    function Name: string; virtual;
    function Hash: word; virtual;
    function IsEqual(var o: TObject): boolean; virtual;
    function IsLessThan(var m: TMagnitude): boolean;
virtual;
    procedure PrintOn(var f: text); virtual;
    function Str: string;
  private
    p: ^string;
  end;

implementation

constructor TString.Init(s: string);
begin
  GetMem(p, Length(s)+1);
  p^ := s;
end;

destructor TString.Done;
begin
  FreeMem(p, Length(p^)+1);
end;

function TString.Name: string;
begin
  Name := 'String';
end;

function TString.Hash: word;
var
  h,i: word;
begin
  h := 0;
  for i := 1 to Length(p^) do begin
    h := h xor Ord(p^[i]);
    if h >= 32768 then
      h := (h shl 1) + 1
    else
      h := h shl 1;
  end;
  Hash := h;
end;

function TString.IsEqual(var o: TObject): boolean;
begin
  IsEqual := (TypeOf(o) = TypeOf(Self)) and (p^ =
(PString(@o))^.p^);
end;


function TString.IsLessThan(var m: TMagnitude): boolean;
begin
  IsLessThan := p^ < (PString(@m))^.p^;
end;

procedure TString.PrintOn(var f: text);
begin
  Write(f, '''', p^, '''');
end;

function TString.Str: string;
begin
  Str := p^;
end;

end.
```

Figura 4 - La unit STRINGS, che definisce stringhe derivate da TMagnitude e quindi confrontabili secondo il metodo IsLessThan

chiarare in una stessa unit BAGSET le classi *TBag* e *TSet*.

Zack si è detto d'accordo e, come Anders, ha riconosciuto che il problema è reale e che avrebbe potuto essere risolto in una futura versione. Se la risposta di Anders mi aveva lasciato qualche dubbio (poteva essere un modo elegante di troncare una discussione che rischiava di distoglierlo da altri impegni), il modo con cui Zack mi ha detto quanto vi ho riferito mi fa ritenere che .. possiamo sperare!

Figura 5
Un programma che mostra l'uso della unit SORTCOLL: la variabile Directory conterrà i nomi dei file della directory corrente in ordine alfabetico

```
Program SortDemo;
(*$X+*)
uses Dos, Base, SortColl, Strings;
var
  DirInfo: SearchRec;
  Directory: TSortedCollection;
  S: PString;
begin
  Directory.Init(20, 5);
  FindFirst('*.*', Archive, DirInfo);
  while DosError = 0 do begin
    S := New(PString, Init(DirInfo.Name));
    Directory.Add(S^);
    FindNext(DirInfo);
  end;
  Directory.PrintOn(StdOut);
end.
```

Le collezioni ordinate

La figura 1 vi propone il sorgente della unit FIXDCOLL: non mi ci soffermo, in quanto si tratta di collezioni indicizzate non espandibili realizzate mediante una semplice derivazione da *TIndexedCollection* (il parametro *Delta* del constructor è sempre zero).

Le figure 2 ■ 3 illustrano invece le unit ORDCOLL e SORTCOLL. Nella prima vengono definite le *TOrderedCollection*, collezioni indicizzate in cui viene mantenuto l'ordine di inserimento dei diversi elementi, al punto che è possibile toglierne solo l'ultimo elemento che vi è stato aggiunto (liste LIFO, o stack; le *OrderedCollection* dello Smalltalk sono più generali, ma, come vi ho detto più volte, la nostra gerarchia è solo un «demo»). Nella seconda unit troviamo le *TSortedCollection*, in cui inserimento e eliminazione di elementi sono tali da non alterare un ordine dato dal confronto tra essi secondo il metodo *IsLessThan* di ognuno (gli elementi devono quindi appartenere a classi derivate da *TMagnitude*).

Ambedue le classi derivano da *TIndexedCollection*, ma non devono consentire l'accesso alla implementazione delle collezioni indicizzate. Come potete notare, i metodi *AddAt* e *RemoveAt* di *TIndexedCollection* vengono ridefiniti in modo da provocare un errore di esecuzione (in modo analogo a quanto avviene in Smalltalk); se così non fosse, infatti, sarebbe possibile intervenire direttamente sull'array di puntatori e modificarne l'ordine. Per lo stesso motivo il metodo *Remove* viene definito in modo da operare solo sull'ultimo elemento inserito in ORDCOLL, in modo da non lasciare «buchi» nella sequenza ordinata in SORTCOLL (gli elementi successivi a quello rimosso vengono fatti slittare «verso sinistra»). Abbiamo quindi opportunamente nascosto in una sezione **private** di *TIndexedCollection* l'array *A* di puntatori ad oggetti, al quale si può così accedere solo in lettura mediante il metodo *At*. Sarebbe stato meglio poter nascondere l'array in una sezione **protected**. I metodi *Add* e *Remove* di SORTCOLL, infatti, potrebbero essere implementati in modo più efficiente se fossero abilitati a intervenire direttamente sull'array di puntatori, magari con una istruzione *Move*; sono invece «costretti» a operare indirettamente mediante i metodi *Add-At* di *TIndexedCollection*. In alternativa, avrei dovuto rinunciare alla keyword **private** nella unit INDXCOLL; non sarebbe stato un enorme problema (anche nella programmazione normale ci si trova a lavorare spesso «senza rete»: ad esempio quando non si usa la direttiva $R per controllare che l'indice con cui si accede ad un array non cada oltre l'effettiva dimensione di questo), ma è chiaro che una keyword **protected** consentirebbe di ottenere insieme sicurezza ed efficienza.

I benefici della OOP

Immaginiamo di aver bisogno di visualizzare in ordine alfabetico i nomi dei file della directory corrente. Ottenere i nomi è facile, grazie alle procedure *FindFirst* e *FindNext*, ma costruirne un elenco ordinato è tutt'altra cosa. Innanzitutto non ne conosciamo il numero, ■ quindi abbiamo bisogno di una struttura di dati dinamica; in secondo luogo, dobbiamo pensare all'ordinamento. Potremmo realizzare un array dinamico da sottoporre poi ad un «quicksort», ma forse sarebbe meglio una di quelle «liste auto-ordinate» di cui vi parlavo nel lontano aprile 1988: un programma ALLOC manteneva una lista ordinata di numeri mediante una procedura *Cerca* di appena 27 righe.

Una lista capace però di contenere solo numeri; per tenere in ordine altri tipi dovremmo costruire altre liste.

Questo naturalmente con la programmazione tradizionale. Supponiamo invece ora di avere a disposizione la nostra gerarchia di classi, comprendente anche una classe *TString* come quella illustrata nella figura 4. Il programma che ne viene fuori (figura 5) è lungo in totale 17 righe, delle quali una sola (*Directory.Add(S^);*) si incarica di mantenere la lista ordinata dei nomi dei file. Un bel risparmio! Non solo: la variabile *Directory* appartiene ad un tipo (*TSortedCollection*) che può essere usato per qualsiasi tipo di dati, anche più tipi diversi contemporaneamente (purché derivati da *TObject*). E non crediate che escludo arbitrariamente dal conto delle righe il codice della unit STRINGS, in quanto anche questa unit può essere usata così come è in qualsiasi applicazione, come vedremo la volta prossima.

Se volete un altro esempio, potete riguardare il programma LISTAPPS che vi ho proposto in occasione della prova del Turbo Pascal per Windows: si tratta di una applicazione che visualizza l'elenco ordinato delle intestazioni delle finestre attive, un po' come fa la *Task List* di Windows. Per realizzare l'elenco ho utilizzato la classe *TStrCollection* di ObjectWindows (praticamente identica alla quasi omonima classe del Turbo Vision), e ciò ha consentito di contenere la lunghezza del programma in appena 31 righe. Un gran bel risultato sotto Windows! Nonostante le differenze tra la nostra gerarchia e quelle del Turbo Vision e di ObjectWindows, il principio è lo stesso: ereditarietà e polimorfismo consentono di scrivere codice utilizzabile senza modifiche in una grande varietà di contesti, con ovvio sostanziale incremento della produttività del programmatore.

Quando in OOP si parla di «riusabilità del codice» si fa sul serio!

MS

guida computer

a cura di Rossella Leonetti

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

S.H.R. S.r.l. - Via Faentina, 175/A - 48100 Ravenna

915P/0M - 80286 12MHz, 640K FD 1.44M MGC	1.490.000
915P/40M - 80286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M MGC	2.040.000
915P/40V - 80286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M VGA	2.230.000
915V/0V - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M VGA	1.920.000
915V/40V - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VGA	2.470.000
915V/80V - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 80M VGA	2.870.000
915V/10V - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 120M VGA	3.370.000
1120LX/40 - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M, VGA LCD	5.490.000
1120LX/80 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 80M, VGA LCD	6.490.000
1120SX/0V - 80366SX 20MHz 2M FD 1.44M VGA	3.130.000
1120SX/40V - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M HD 40M, VGA	3.730.000
1120SX/120V - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M VGA	4.490.000
1120/200M - 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 200M MGC	6.590.000
1120/200V 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 200M VGA	6.670.000
1133/40V 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 40M VGA	7.190.000
1133/200V - 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 200M VGA	8.890.000
1133/700V 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 700M VGA	12.620.000
1170/200V - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 200M, VGA	12.390.000
1170/40V - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 40M VGA	10.690.000
1225/120V - 80486 25MHz EISA 4M FD 1.44M HD 120M VGA	14.390.000
1225/340V - 80486 25MHz EISA 4M FD 1.44M HD 340M VGA	17.090.000
1225/700V - 80486 25MHz EISA 4M FD 1.44M HD 700M VGA	19.120.000
SHR-8514/A - Scheda video 1024×768, 256 colori	1.360.000
7031 - Monitor colori 14" 640×480 comp VGA analogico	850.000
7033 - Monitor colori 14" 1024×768, comp VGA multisync	1.090.000
7035 - Monitor colori 14" 1024×768 comp VGA trinitron	1.590.000

ACORN

Delphi S.p.A. - Via della Vetraia 11 - 55049 Viareggio (LU)

3000 - RAM 1M FD 3.5" + Mouse	1.460.000
Archimedes 410/1 Base - RAM 1M - FD 3.5" mon. monocr. 1280x976	2.650.000
Archimedes 420/1 Base - come il 410 Base con 2M RAM e HD 20M	3.850.000
Archimedes 440/1 Base - come il 410 Base con 4M e HD 50M	5.600.000
Arachimedes 540 - RAM 4M FD 3.5" + HD 100	9.540.000
R140 Workstation - RAM 4M HD 50M	5.950.000
R260 Workstation - RAM 8M FD 35" HD 100M	10.500.000
R225 Workstation - RAM 4M	5.450.000
Monitor Archimedes MR	587.000
Monitor Taxan Multisync 7701 us	1.400.000
Disk drive aggiuntivo (per 410/1)	305.000
Hard Disk 20M + controller (serie 300)	1.182.000
Podule Back Plane	95.000
Ethernet Expansion Card	1.000.000
Floating Point Expansion Card	1.350.000
SCSI Adpter Expansione Card	750.000
Interfaccia per drive esterno	115.000
ROM Podule	144.000
I/O Podule	207.000
Chroma 320 - Scheda genlock per Archimedes	494.000
Chroma 335 - Scheda genlock per Archimedes	940.000
Chroma 345 - Scheda genlock per Archimedes	1.259.000
Digitalizzatore Watford	346.000
Hawk V9 - Digitalizzatore real-time 512x256	1.610.000
Colour Convertet per digitalizzatore	562.000
Modem Pace Linnet V21/V23	503.000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana SpA - Via Stephenson 94 - 20157 Milano

Olystar 20/01 F - 8088 10Mhz, 640K FD 720K mon. Hercules	1.044.000
Olystar 20/21 F - come mod. 20/01 F con HD 20M	1.525.000
Olystar 60-H16-001 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M monitor mon. VGA	2.409.000
Olystar 60-H16-041 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	3.144.000
Olystar 70-H20-001 - 80386sx 20MHz 1M FD 1.44M monitor mon. VGA	2.929.000
Olystar 70-H20-041 - 80386sx 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	3.843.000
Olystar 70-H20-101 - 80386sx 20MHz 1M FD 1.44M HD 100M mon. VGA	5.073.000
Olystar 80/001 T25 - 80386 25MHz 2M FD 1.44M monitor mon. VGA	7.894.000
Olystar 80/041 T25 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	9.218.000
Olystar 80/001 T33 - 80386 33MHz 2M FD 1.44M monitor mon. VGA	9.001.000
Olystar 80/141 T33 - 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 140M mon. VGA	14.269.000
Olystar 80/341 T33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M HD 340M mon. VGA	15.669.000
Olyport 40/21 VGA - 80C286 12MHz 1M FD 1.44M display LCD VGA	5.505.000
Olyport 40/41 VGA - 80C286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	5.638.000
Olyport 70/41 VGA - 80C386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	8.434.000
Olyport 70/101 VGA - 80C386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 100M LCD VGA	9.926.000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA
Via Faentina 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)

AMI-500+ - NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon.14	1.450.000
AMI-90-280 - 80286 8/16MHz 1M FD 1.2M HD 50M mon. 14	1.800.000
AMI-90-286 - 80286 8/12MHz 1M FD 1.2M HD 50M mon. 14	3.550.000
AMI-90-386SX - 80386SX 8/16MHz 1M FD 1.2M HD 50M mon. 14	4.207.000
AMI-90-386 - 80386 25MHz 2M FD 1.2M cache 64K HD 50M mon. 14	5.728.000
AMI-90-366 - 80386 25MHz 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon. 14"	7.374.000
AMI-90-386 - 80386 33MHz 2M FD 1.2M cache 32K HD 100M mon.14"	8.471.000
AMI-90-386 - 80386 33MHz 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon. 14	9.502.000
AMI-90-486 - 80486 25MHz, 2M FD 1.2M cache 8K HD 100M mon. 14	15.110.000
AMI-JUNIOR - 68000/80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14"	6.780.000
AM-940M-40 - 68000/80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M mon. 14"	9.280.000
AM-940M-90 - 68000/80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 90M mon. 14	10.380.000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. - Via Riccione, 14 - 20156 Milano

PC 1512 SD MM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K monocr.	690.000
PC 1512 ■ MM-A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr.	890.000
PC 1512 SD MM-CDROM - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K con drive interno CD-ROM 550M monocr.	1.890.000
PC 1512 SD CM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K colore	1.090.000
PC 1512 ■ CM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore	1.290.000
PC 1640 SD MD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr.	990.000
PC 1640 ■ MD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K monocr.	1.190.000
PC 1640 HD MD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M monocr.	1.590.000
PC 1640 SD MD-CDROM - 8086/8 MHz 1 FD 360K monocr.	1.990.000
PC 1640 SD ECD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K colore	1.390.000
PC 1640 ■ ECD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	1.590.000
PC 1640 HD ECD-A - 8086/8 MHz RAM 640K, 1 FD 360K + HD 30M col	1.990.000
PC 1640 SD ECD-CDROM - 8086/8 MHz. RAM 640K monitor colore	2.390.000
PC 2086 SD 14 CD - 8086/8 MHz RAM 640K FD 720K mon 14" colore	1.490.000
PC 2086 HD 14 CD - come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2.090.000
PC 1286 SD 12 MD - 80286/12.5 MHz 1M FD 1.44M mon. VGA monocr.	1.790.000
PC 1286 SD 14 CD - 80286/12.5 MHz 1M FD 1.44M mon. VGA colore	2.090.000
PC 1386 SD 12 MD - 80386/20 MHz 1M FD 1.44M mon. VGA monocr.	2.890.000
PC 1386 H40 12 MD - come mod. PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3.390.000
PC 3286 SD 12 MD - 80286 16 MHz 1M FD 1.44M monitor mono VGA	1.790.000
PC 3286 HD 12 MD - stessa configurazione con HD 40M	2.290.000
PC 3086 SD 12 MD - 8086 8 MHz 640K FD 720K monitor mono VGA	1.190.000
PC 3006 HD 12 MD - stessa configurazione con HD 30M	1.790.000
PC 3386S HD 12 MD - 80386SX 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. mono	2.790.000
PCW 9512 - RAM 512K, FD 720K video alta definizione	1.190.000
PC 2286 DD 12 MD - 80286/12.5 MHz RAM 1M 2 FD 1.44M monocr.	1.990.000
PC 2286 HD 14 CD - 80286/12.5 MHz, RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 40M monitor colore	2.590.000
PC 2386 HD 12 MD - 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M + HD 65M monitor monocr.	3.890.000

PC 2386 HD 14 CD - 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1 44M + HD 65M monitor colore	4.490.000
ALT 286 - 80L286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD VGA	3.490.000
ALT 386 SX - 80386SX 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M schermo LCD VGA	4.390.000
PPC 512 SD - RAM 512K, 1 FD 720K	690.000
PPC 512 DD - RAM 512K, 2 FD 720K	890.000
PPC 512 HD - RAM 512K, 1 FD 720K + HD 20M	1.790.000
PPC 640 SD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K	890.000
PPC 640 [illegible] - RAM 640K Modem e 1 FD 720K	1.090.000
PPC 640 HD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K + HD 20M	1.990.000
PC 12 MD - Monitor 12" grafico VGA monocromatico	295.000
PC 14 CD - Monitor 14" grafico VGA colori	595.000
PC 12 HRCD - Monitor 12" grafico VGA alta definizione monocr	695.000
PC 14 HRCD - Monitor 14" grafico VGA alta definizione colore	895.000
DMP 3160 - 80 col 160 cps (int parallela)	349.000
DMP 3250 di - come DMP 3160 con in parallela + seriale	399.000
DMP 4000 - 132 col, 200 cps (int parallela)	599.000
LQ 3500 di - 24 aghi 80 col 160 cps (inte parallela + seriale)	599.000
LQ 5000 di - 24 aghi 132 col 200 cps (inte parallela + seriale)	949.000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. - Via Milano, 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)

Macintosh Classic 1Mb/floppy FD HD	1.240.000
Macintosh Classic 2/40	1.990.000
Macintosh LC 2/40 monitor monocromatico 12"	2.850.000
Macintosh LC 2/40 monitor RGB colore 12"	3.100.000
Macintosh IIsi 3/40	5.420.000
Macintosh IIsi 5/40	6.140.000
Macintosh IIsi 5/80	6.850.000
Monitor 12" monocromatico	350.000
Monitor 12" colori	700.000
Macintosh SE/30 2Mb-HD40	4.900.000
Macintosh SE/30 4Mb-HD40	5.400.000
Macintosh IIci 5MB-HD40 (tastiera base)	8.500.000
Macintosh IIci 5MB-HD40 (tastiera estesa)	8.600.000
Macintosh IIci 5MB-HD80 (tastiera base)	9.300.000
Macintosh IIci 5MB-HD80 (tastiera estesa)	9.400.000
Macintosh IIfx 4MB-HD80 (tastiera base)	12.600.000
Macintosh IIfx 4MB-HD80 (tastiera estesa)	12.700.000
Macintosh IIfx 4MB-HD160 (tastiera base)	13.990.000
Macintosh IIfx 4MB-HD160 (tastiera estesa)	14.090.000
Macintosh Portable 2MB-HD 40	5.450.000
Macintosh Portable 4MB-HD 40	5.900.000
XP 2400 - Scheda modem per Macintosh Portable	870.000
Monitor monocromatico 15" verticale	1.300.000
Monitor monocromatico 21"	2.850.000
Monitor RGB 13" per Macintosh II	1.300.000
ImageWriter II (carrello 10")	780.000
StyleWriter	650.000
Personal LaserWriter LS	1.800.000
Personal LaserWriter SC	2.750.000
Personal LaserWriter NT	3.900.000
LaserWriter II NT	6.100.000
LaserWriter II NTX	6.900.000
Apple CD SC (drive CD-ROM)	1.300.000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	2.400.000

ASEM

Asem S.p.A. - Zona Artigianale - 33030 BUIA (UD)

SVL 286 - LAPTOP 80286 12MHz, 640K FD 3.5" HD 43M video LCD	6.200.000
DESK 1000/20 - NEC V20 10MHz 640K FD 3.5" HD 21.5M	1.880.000
DESK 1000/30 - NEC V20 10MHz, 640K FD 3.5" HD 32M	2.040.000
DESK 2010/20 - 80286 12MHz, 1M FD 3.5" HD 21,5M	2.940.000
DESK 2010/40 - 80286 12MHz 1M FD 3.5" HD 43M	3.040.000
DESK 2010/60 - 80286 12MHz 1M FD 3.5" HD 60M	3.400.000
DESK 2020/20 - 80286 16MHz 1M FD 3.5" HD 21.5M	3.140.000
DESK 2020/40 - 80286 16MHz 1M FD 3.5" HD 43M	3.240.000
DESK 2020/60 - 80286 16MHz 1M FD 3.5" HD 60M	3.600.000
DESK 5040/20 - 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 21.5M	2.790.000
DESK 5040/40 - 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 43M	2.890.000
DESK 5040/60 - 80286 12MHz 1M FD 5.25" HD 60M	3.250.000
DESK 6000SX/40 - 80386SX 16MHz, 1M FD 5.25" HD 43M	3.580.000
DESK 6000SX/60 - 80386SX 16MHz, 1M FD 5.25" HD 60M	3.940.000
DESK 6000SX/120 - 80386SX 16MHz 1M FD 5.25" HD 120M	4.370.000
DESK 6000SX/200 - 80386SX 16MHz 1M FD 5.25" HD 212M	5.220.000
DESK 6020/40 - 80386 20MHz, 1M FD 5.25" HD 43M	4.390.000
DESK 6020/60 - 80386 20MHz, 1M FD 5.25" HD 60M	4.750.000
DESK 6020/120 - 80386 20MHz, 1M FD 5.25" HD 120M	5.180.000
DESK 6020/212 - 80386 20MHz, 1M FD 5.25" HD 212M	6.030.000
THOR 8080/20 - 80386 12MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 21.5M	3.370.000
THOR 9000SX/40 - 80386sx 16MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 43M	4.020.000
THOR 9000SX/60 - stessa config. 9000SX/40 con HD 60M	4.380.000
THOR 9000SX/120 - stessa config. 9000SX/40 con HD 120M	4.810.000
THOR 9000SX/200 - stessa config. 9000SX/40 con HD 200M	5.660.000
THOR 9020/40 - 80386 20MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 43M	4.980.000
THOR 9020/60 - stessa config. THOR 9020/40 con HD 60M	5.340.000
THOR 9020/120 - stessa config. THOR 9020/40 con HD 120M	5.770.000
SP 386/25-60 - 80386 25MHz, 1M CACHE 32K, FD 5.25" HD 60M	7.550.000
SP 386/25-200 - stessa config. SP 386/25-60 con HD 200M	8.630.000
SP 386/25-600 - stessa config. SP 386/25-60 con HD 600M	13.080.000
SP 386/33-60 - 80386 33MHz, Tower 4M CACHE 32K FD 5.25" HD 60M	9.250.000
SP 386/33-200 - stessa config. SP 386/33-60 con HD 200M	10.530.000
SP 386/33-1000 - stessa config. SP 386/33-60 con HD 1000M	17.780.000
SP 486/25-120 - 80486 25MHz, 4M FD 5.25" HD 120M	11.480.000
SP 486/25-300 - 80486 25MHz 4M FD 5.25" HD 300M SCSI	14.430.000
SP 486/25-1000 - 80486 25MHz, 4M FD 5.25" HD 1049M SCSI	19.580.000
SP 486/33-120 - 80486 33MHz, 4M FD 5.25" HD 120M	13.530.000
SP 486/33-300 - 80486 33MHz, 4M FD 5.25" HD 339M SCSI	16.480.000
SP 486/33-1000 - 80486 33MHz, 4M FD 5.25" HD 1049M SCSI	21.630.000
EP 486/33-200 - 80486 33MHz, CACHE 128K, 4M FD 5.25" HD 212M	17.650.000
EP 486/33-600 - 80486 33MHz, CACHE 128K, 4M FD 5.25" HD 667M	22.950.000
EP 486/33-1000 - 80486 33MHz, CACHE 128K, 4M FD 5.25" HD 1049M	25.950.000

AST

AST Research Italia s.r.l. - Centro Direzionale Milano Oltre, Palazzo Cimabue Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate (MI)

Bravo/286 5 - 80286 8 MHz, 512K FD 1.2M	1.400.000
Bravo/286 45 - 80286 8MHz, 512K FD 1.2M + HD 40M	2.050.000
Bravo 386SX 3V - 80386 SX 16MHz 1M FD 1.2M o 1.44M	2.550.000
Bravo 386SX 45V - come mod 3V con HD 40M	3.200.000
Premium 386SX/16 3 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.2M/1.44M VGA Plus	3.850.000
Premium 386/16 45 - come mod 3 con HD 40M	4.050.000
Premium 386/25 5 - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M	8.100.000
Premium 386/25 115V - come mod 5 con HD 110M VGA Plus	10.700.000
Premium 386/25 325 - come mod 5 con HD 320M	13.300.000
Premium 386/33 5 - 80386 33MHz, 2M FD 1.2M	9.400.000
Premium 386/33 115V - come mod 5 con HD 110M VGA Plus	12.100.000
Premium 386/33 325 - come mod 5 con HD 320M	14.600.000
Premium 486/25 5 - 80486 25MHz, 2M FD 1.2M	12.100.000
Premium 486/25 115 - come mod 5 con HD 110M	13.900.000
Premium 486/25 325 - come mod 5 con HD 320M	15.300.000
Premium 486/25T 5 - 80486 25MHz tower 4M FD 1.2M	12.800.000
Premium 486/25T 665 - come mod 5 con HD 660M	19.000.000
Premium 486/25T 1005 - come mod 5 con HD 1GB SCSI con adapter	23.000.000
Premium 486/25T EISA 5 - 80486 25MHz, 4M FD1.2M	14.600.000
Premium 486/25T EISA 665 - come mod 5 con HD 660M	21.900.000
Premium 486/25T EISA 1005 - come mod 5 con 1HD Gb	25.900.000
Premium 486/33 5 - 80486 33MHz, 4M FD 1.2M	16.000.000
Premium 486/33 115 - come mod 5 con HD 110M	17.800.000
Premium 486/33 320 - come mod 5 con HD 320M	20.200.000

ATARI

Atari Italia S.p.A. - Via Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)

PC folio - 80C88 4,9MHz 128K Rom LCD	395.000
STe 520 - 512K 192KRom FD 720K + mouse	595.000
STE 1040 - Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K + modulatore TV	995.000
1040 STE PROFESSIONAL (incluso Calamus)	1.690.000
PACCHETTO BASE ST (1040 STE - SM - CALAMUS- ADIMES)	1.290.000
PACCHETTO COLOR ST (1040 STE) con monitor stereo da 14"	1.290.000
TT30/2 - RAM 2M 512K Rom HD 48M SCSI FD 3.5"/720K	3.990.000
TT30/4 - RAM 4M 512K Rom HD 48M SCSI FD 3.5"/720K	4.390.000
TT30/8 - stessa caratteristiche del TT30/4 con RAM 8M	4.990.000
MEGA ST 2 - Motorola 68000 RAM 2M FD 720k 192K ROM	1.390.000
MEGA ST 4 - Stessa configurazione con 4M di RAM	1.690.000
MEGA STE 1 - Motorola 68000 RAM 1M FD 720k 256K ROM	1.299.000
MEGA STE 2 - Stessa configurazione con RAM 2M e HD 48M	2.199.000
MEGA STE 4 - Stessa configurazione con RAM 4M e HD 48M	2.399.000
SF314 - FD 3.5"/720K	199.000
PCF 554 - FD 5.25"/360K	199.000
MEGAFILE 30 - Disco rigido da 30M con interfaccia DMA	795.000
MEGAFILE 60 - stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1.190.000
SM 124 - Monitor 12" monocromatico b/n	199.000
SM 194 - Monitor 19" monocromatico b/n 1280×860	3.400.000
SC 1224 - Monitor 12" a colori	495.000
SC 1435 - Monitor 14" a colori stereo	645.000
PTC 1426 - Monitor 14" monocromatico + colore	898.000
TTM 194 - Monitor 14" monocromatico B7N ms 1280×960	1.490.000
SLM 605 - Stampante laser 300 dpi 8 ppm	1.990.000

AUVA

Informatica Studio S.a.s. - Via Manzoni, 96 - 35126 Padova (PD)

OEM 800/10 - 8088 10MHz, 640K, FD 360KB, monitor 14" monocr	957.750
OEM 810/12 - 8088 12MHz, 640K, FD 360KB, monitor 14" monocr	973.600
210/12 - 80286 12MHz 1MB, FD 1.2M, HD 40MB monitor 14" monocr	1.973.000
230/12 - 80286 12MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14" mono VGA	2.185.000
250/16 - 80286 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14"colori VGA	2.806.000
900/16 - 80386sx 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14" col VGA	3.309.225
910/16 - Stessa configurazione ma AUVA mini case	3.310.675
920/16 - Stessa configurazione ma mini tower case	3.346.625
300/20 - 80386 20MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14"mono VGA	2.944.225
310/20 - Stessa configurazione ma AUVA tower case	3.034.775
310/25 - 80386 25MHz 2MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14" col VGA	4.291.225
310/33 - 80386 33MHz 2MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14" col VGA	4.564.225

AVR

Digitronica - Corso Milano, 84 - 37138 Verona

AVR 3000/CL - Scanner piano 300 dpi 16.8 colori	4.490.000
AVR 3000/GS - Scanner piano b/n 300 dpi 256 livelli di grigio	2.990.000
AVR 302 - Scanner piano b/n 300 dpi 32 livelli di grigio	4.490.000

BROTHER

Brother Office Equipment S.p.A. - Centro Direzionale Lombardo CD/3
Via Roma 108 - 20060 Cassina de' Pecchi Milano

M-1209 - 9 aghi 80 col. 140 cps pica	690.000
M-1709 - 9 aghi 136 col. 200 cps pica	1.205.000
M-1818 - 18 aghi ▒ col. 300 cps pica	1.260.000
M-1918 - 18 aghi 136 col. 300 cps pica	1.590.000
M-2518 - 18 aghi 136 col. 300 cps pica colore standard 1+5	2.350.000
M-4018 - 18 aghi 136 col. 400 cps pica 1+5 copie	3.490.000
M-1824L - 24 aghi 80 col. 225 cps pica + color Kit	1.470.000
M-1924L - 24 aghi 136 col. 225 cps pica	1.790.000
M-2524 - 24 aghi 136 col. 300 cps pica colore standard 1+	52.850.000
HL-8e - stampante laser 1M 8 ppm	4.250.000
HL-8ps - stampante laser 2M 8 ppm Postscript	6.450.000
HL-8D - stampante laser 1M 8 ppm stampa fronte-retro	7.400.000
HL-4 - stampante laser 512K 4 ppm	2.700.000
HL-4ps - stampante laser 2M 4ppm Postscript	5.100.000

CALCOMP

Calcomp S.p.A. - Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M83. (foglio singolo A3 8 penne)	2.900.000
Plotter 1023 (foglio singolo A1 8 penne)	6.600.000
Plotter 1023 LK come 1023 ma Long-plot	10.000.000
Plotter 1025 (foglio singolo A0 8 penne)	11.900.000
Plotter 1026, (dual mode 864x6096 mm 8 penne)	16.400.000
Plotter 1044 GT (dual mode A0. 8 penne)	24.500.000
Printer 5602 (A4 trasf.termico MSWindows. 200 dpi)	7.950.000
Plotter Plotmaster (A4 trasf.termico 200 dpi)	8.590.000
Printer 6603R Colormaster Plus (300 dpi A4. trasf. term.sfer)	11.550.000
Printer 6603VRC Colormaster Plus (300 dpi A4 trasf.term.)	13.400.000
Printer 6603RGB Colormaster Plus (300 dpi. A4 trasf.term.)	16.700.000
Printer 6603PS Colormaster Plus (300 dpi. A4 trasf.term. post)	13.990.000
Printer 6613R Colormaster Plus (300 dpi. A3/A4 trasf.term.)	19.300.000
Printer 6613VRC Colormaster Plus (300 dpi A3/A4. trasf. term.)	23.000.000
Printer 6613RGB Colormaster Plus (300 dpi A3/A4 trasf. term.)	21.900.000
Printer 6613PS Colormaster Plus (300 dpi trasf.term. post.)	19.900.000
Plotter Colormaster (A4 trasf.termico 200 dpi)	7.950.000
Plotter Drawingmaster 52224 (A1 termico diretto)	26.350.000
Plotter Drawingmaster 52424 (A1 termico diretto. 400 dpi)	37.700.000
Plotter Drawingmaster 52236 (A0 termico diretto)	35.900.000
Plotter Drawingmaster 52436 (A0 termico diretto 400 dpi)	45.500.000
Tablet 23120 (30x30 cm) incl. cursore penna alim. cavo	899.000
Tablet 23120A (30x30cm) come sopra per Apple	899.000
Tablet 23180 (30x45cm) incl. cursore, penna alim. cavo	1.900.000
Tablet 23180A (30x45cm) come sopra per Apple	1.900.000
Tablet 23240 (46x61cm) incl. cursore penna alim. cavo	3.900.000
Tablet 23240A (46x61cm) come sopra per Allpe	3.900.000
Digitizer 95360 (91x61cm) incl. aliment. access.	8.800.000
Digitizer 95480 (122x91cm) incl. aliment. access.	9.600.000
Digitizer 95600 .152x112cm) incl. aliment. access.	10.950.000
Digitizer 23360 .914x610 mm 50 linee/mm) incl. access.	6.490.000
Digitizer 23360A come 23360 per Apple macintosh	6.490.000
Digitizer 23480 (1219x914 mm 50 linee/mm) incl. access.	6.950.000
Digitizer 23480A come 23480 per Apple macintosh	6.950.000
Digitizer 23600 (1524x118 mm ▒ linee/mm) incl. access.	7.990.000
Digitizer 23600A come 23600 per Apple macintosh	7.990.000
Scheda grafica 3301 (1024x768 pix 16 c., pal. 16.7 mil.)	3.700.000
Scheda grafica 3302 come 3301 con 256 colori	4.000.000
Scheda grafica 3311 come 3301 con solo driver AutoCad e Draw M	2.900.000
Scheda grafica 3401 come 3301 con 1280x1024 pix	4.600.000
Scheda grafica 3402 come 3301 con 1280x1024 di 256 col.	6.300.000
Scheda grafica 3501 (1024x768 pixel 16 colori)	3.580.000
Scheda grafica 3502 (1024x768 pixel 256 colori)	5.100.000
Scheda grafica e monitor 21" per Mac GRAYVISION 256 Lgr.	4.500.000
Scheda grafica e monitor 21" per Mac CHROMAVISION ▒6 colori	9.000.000
Scheda grafica e monitor 21" per Mac CHROMAVISION P 16.7 mil.	12.900.000
Video monitor 3060 W (20" 1280x1024 pixel multisync)	4.750.000
Monitor 21" monocromatico 4124per Apple Mac. 1152x870. 72 dpi	2.990.000
Monitor 21 a colori 4222 per Apple Mac 1152x870. 72 dpi	7.900.000

CAMBRIDGE COMPUTER

Unibit Spa - Via di Torre Rigata 6, 00131 Roma
Micro Spot - Via Acilia 244 00125 Roma

Z88	710.000
AID (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa)	880.000
Mac Lite (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa + Mac Link)	1.040.000
32 RAM	72.000
128 RAM	139.000
512 RAM	550.000
32 EPROM	59.000
128 EPROM	139.000
EPROM Eraser	110.000
Cavo seriale	32.000
Cavo Parallelo	29.000
PC Link II	99.000
Z88 TO MAC	169.000
Borsa	35.000
Alimentatore	29.000
Guida dell'utente	30.000

CARRY

Prima Computer Trading S.n.c. - Via Umbria, 16/A - 42100 Reggio Emilia

FT8101-K - 8088 256K 1FD 720K con tastiera	630.000
FT8102-K - 8088 640K 2FD 720K con tastiera	1.1▒.000
FT9201-K - 80286-12 1M. FD 1.44M con tastiera	1.380.000
FT9204-K - 80286-12 1M FD 1.44M HD 40M con tastiera	2.360.000
FT9201-K - NEW 80286-12 1M FD 1.44M con tastiera	1.520.000
FT9204-K - stessa configurazione del FT9201-K con HD 40M	2.360.000
FT9251-K - NEW 80286-16 2M FD 1.44M VGA con tastiera	2.870.000
FT9254-K - stessa configurazione del FT9251-K con HD 40M	3.270.000
FT9304-K - NEW 80386-SX 2M. FD 1.44M HD 40M VGA con tastiera	3.580.000
FT9305-K - stessa configurazione del FT9304-K con HD 80M	3.960.000
Monitor 9" DUAL FREQ fosfori bianchi	290.000
Monitor 9" MONO VGA fosfori bianchi	360.000
Monitor 10" colore VGA 800×600	1.270.000

CITIZEN

Telav - Via Leonardo Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)
Datatec - Via De Vit de Marco, 46/D - 00191 Roma
Telcom - Via M. Civitali, 75 - 20148 Milano

PRO 286-FF - 80286 RAM 640K 2 FD 1.44M 23ms	3.500.000
PRO 286-20 - 80286 RAM 640K 1 FD 1.44M + HD 20M 19ms	3.800.000
PRO 286-40 - 80286 RAM 640K, 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	4.400.000
PRO 386-40sx - 80386sx RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	5.800.000
PRO 386-80sx - 80386sx - RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 84M 19ms	6.700.000
PRO 386-40 - 80386 RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	7.500.000
PRO 386-80 - 80386 RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 84M 19ms	8.400.000
PRO 386/25-100 - 80386 25MHz 1M, FD 144M HD 100M	11.840.000
120-Oplus - Stampante 9 aghi, 80 col. 150/120 cps	390.000
FT9 - Stampante 9 aghi ▒ col. 196/160 cps	750.000
MSP15E - Stampante 9 aghi, 136 col. 200 cps	840.000
PRODOT 9 - Stampante 9 aghi, 80 col. 300/250 cps	1.030.000
PRODOT 9X - Stampante 9 aghi 136 col. 300 cps	1.240.000
SWIFT 9 - Stampante 9 aghi ▒ col. 196/160 cps	695.000
SWIFT24 - Stampante 24 aghi ▒ col. 4 fonti LQ	990.000
SWIFT24 - Stampante 24 aghi serie pro. 136 col. 196 cps, 4 fonti LQ	1.465.000
PRODOT 24 - Stampante 24 aghi, 80 col.	1.390.000
OVERTUR 110+ - Stampante laser 10 pag/min 240 dpi	3.050.000
OVERTUR 106 - Stampante laser 6 pag/min 300 dpi	3.910.000
OVERTUR 112 - Stampante laser 12 pag/min 300 dpi HP 1M	4.500.000
PROLASER 12 - Stampante laser 11 pag/min 300 dpi HP 0.5M	4.700.000
Monitor 14" analogico VGA, monocromatico	400.000
Monitor 14" analogico VGA, colore	1.190.000
Monitor Trinitron 14" analogico VGA 1024×768	1.521.000
Adattatore video analogico a TTL VGA, 1024×768 colori 1M	650.000
Monitor + scheda	2.294.000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic Spa - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

JUMBO - Sistema di Back-up 40-120 M (interno PC/XT/AT/386)	950.000
KE-10 - Kit esterno PC/XT/AT/386	450.000
KE-15 - Kit esterno PS2 tutti i modelli	450.000
KM-20 - Kit interno PS2 tutti i modelli	380.000
AB-10 - Kit installazione JUMBO+KE-10 su piu sistemi XT/AT/386	290.000
AB-20 - Kit installazione JUMBO+KE-15 su piu sistemi PS2	290.000
SX-35 - SCO Xenix Driver 286/386 FD 3.5"	150.000
SX-50 - SCO Xenix Driver 286/386 FD 5.25"	150.000

COMMODORE

Commodore Italiana - Viale Fulvio Testi 280 - 20126 Milano

6400B3 - Cpu C64C	239.000
KIT SCUOLA - C64C Scuola	307.000
KIT SKATE - C64C + Skateboard	327.000
153000 - Registratore a cassette	42.000
1541-2 - FDD 140 KB per C64	266.000
128M - 1351 Mouse per C64C	39.000
A500 - Cpu Amiga 500	732.000
A500 APPETIZER - Kit per Amiga 500 Appetizer	736.000
HOME VIDEO KIT - Home video kit per Amiga 500	1.000.000

A500+FUNLAB - Amiga 500 + tastiera KAWAI + s/w STEINBERG	1 396 000
1084 - Monitor a colori	472 000
A1011 - FDD esterno 880KB per Amiga	171 000
A590 - HD 20M + zoccoli per 2M RAM	667 000
A501 - Espansione 512K RAM per Amiga 500	108 000
A520 - Modulatore TV	42 000
A2000 - Cpu Amiga 2000	1.185 000
A2000TAST - Tastiera per Amiga 2000	254 000
A2000DTV - Desk Top Video Amiga 2000 + 1084	2 740 000
A2024 - Monitor ad alta definizione b/n per DTP	1.052 000
1950 - Monitor Multisync a colori	959 000
A2010 - FDD interno 880KB per Amiga	171 000
A2091 - Controller A2091	288 000
A2091/40 - Controller A2091 + HD 40M	1 194 000
A2058/2 - Espansione 2M RAM	798.000
A2630 - Accelleratrice MC68030 + 2M RAM	1 783.000
A2630-4 - Accelleratrice MC68030 + 4M RAM	2 319 000
MPS1230 - Stampante par/ser b/n 80 colonne	306.000
MPS1270 - Stampante par/ b/n 80 colonne getto d'inchiostro	347 000
MPS1550C - Stampante par colori 80 colonne	383 000
A10 - Altoparlanti stereo amplificati per Amiga	75 000
PC10-10 - 8088 360K + tastiera	667 000
PC10-3 - 8088 2 x 360K + tastiera	748 000
PC10FD1 - 8088 720K + tastiera	667 000
PC10FD2 - 8088 2 x 720K + tastiera	748 000
PC20-3 - 8088 360K HD 20M + tastiera	1 034 000
PC20-3 3-2 - 8088 720K HD 20M + tastiera	1 034.000
PC286-12 3-4 - DT286/12MHz, FD 1 2M HD 40M + tastiera	1 428 000
PC286-16 3-0 - SL286/16MHz, FD 1 44M + tastiera	1.428 000
PC286-16 3-4 - SL286/16MHz, FD 1 44M HD 40M + tastiera	1 589 000
PC286-16 3-5 - SL286/16MHz, FD 1 44M HD 50M + tastiera	1 690 000
PC386SX 16-0 - SL386SX/16MHz, FD 1 44M + tastiera	2 012 000
PC386SX 16-40 - SL386SX/16MHz FD 1 44M HD 40M + tastiera	2.175 000
PC386SX 16-10 - SL386SX/16MHz, FD 1 44M HD 100M + tastiera	2 637 000
PC386SX 20-0 - SL386SX/20MHz, FD 1 44M + tastiera	3.534 000
PC386SX 20-10 - SL386SX/20MHz, FD 1 44M HD 50M + tastiera	3 750 000
PC386SX 16-10 - SL386SX/20MHz, FD 1 44M HD 100M + tastiera	4 317 000
PC386-25C 3-5 - DT386/25MHz, FD 1 44M HD 50M + tastiera	5.225 000
PC386-25C 3-10 - DT386/25MHz, FD 1 44M HD 100M + tastiera	5 794 000
PC60-3 5-0 - T386/25MHz, FD 1 2/1 44M + tastiera	4 786.000
PC60-3 5-10 - T386/25MHz FD 1.2/1 44M, HD 100M + tastiera	5 551.000
PC60-3 5-20 - T386/25MHz, FD 1 2/1 44M, HD 200M + tastiera	6 700.000
PC486-25C 3-10 - DT486/25MHz, FD 1 44M, HD 100M + tastiera	9 953.000
PC486-25C 3-20 - DT486/25MHz, FD 1 44M, HD 200M + tastiera	11 102 000
C286-LT - Notebook 80C286/12MHz FD 1.44M, HD 20M, VGA	9 953.000
C386SX-LT - Notebook 80C386SX/16MHz, FD 1.44M HD 40M VGA	4 950 000
A3016/50 - Amiga 3000 16MHz, 880K HD 50M	4 977 000
A3025/50 - Amiga 3000 25MHz 880K HD 50M	6 070 000
A3025/100 - Amiga 300 25MHz 880K HD 100M	6.926.000
1402 - Monitor monocromatico per PC10/20 III	125.000
1404 - Monitor monocromatico per PC10/20 III	168.000
1405 - Monitor monocromatico VGA	260 000
1930 - Monitor a colori VGA	720.000
1950 - Monitor a colori Multisync	959.000
A2024 - Monitor a 4 tonalita di grigio per DTP Amiga	1 052.000
PC980 - Hard disk 80M	1 577.000
PC9200 - Hard disk 200M	3 454 000
1352 - Mouse (Microsoft Bus)	75.000
1360 - Mouse (PS/2)	75.000
A2060 - Arcnet per Amiga	395.000
A2065 - Ethernet per Amiga	552.000

COMPAQ

Compaq Computer SpA - Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano (MI)

LTE mod.20 - come LTE mod.1 con HD 20M	3.100.000
LTE/286 mod.20 - Portatile 80C286 12MHz, 640K, FD 1 44M HD 20M	4.300.000
LTE/286 mod.40 - come LTE/286 mod.20 con HD 40M	4 600 000
LTE 386s/20 mod.30 - 80386SX 20MHz, 2M FD 3.5' HD 30M video VGA	7 000.000
LTE 386s/20 mod.60 - come mod 30 con HD 60M	7 400.000
SLT/286 mod.20 - Portatile 80C286 12MHz, 640K FD 1 44M HD 20M	5 900.000
SLT/286 mod.40 - come SLT/286 mod.20 con HD 40M	6 500.000
LTE 386s/20 mod.60 - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	7 400.000
LTE 386s/20 mod.120 - stessa configurazione con HD 120M	9 000.000
Portable III mod.20 - 80286 12MHz, 640K FD 1 2M HD 20M display al plasma	7 200.000
Portable III mod.20 - come mod.20 con HD 40M	8.600.000
Portable 386 mod.40 - 80386 20MHz, RAM 1M, FD 1.2M + HD 40M display al plasma	10.900.000
Portable 380 mod.110 - come mod.40 con HD 110M	13.900.000
Deskpro 286 mod.N - 80286 12MHz 1M FD 1 44M	2 400.000
Deskpro 286 mod.40 - come mod 1 con HD 40M	3.400 000
Deskpro 386 N mod.0 - 80386	2.800.000
Deskpro 386 N mod 1 - 80386 1M FD 3.5'	3.000.000
Deskpro 386 N mod.40 - come mod 1 con HD 40M	3.700.000
Deskpro 386s mod 1 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M	3.900.000
Deskpro 386s mod 40 - come mod.1 con HD 40M	4.500.000
Deskpro 386s mod.84 - come mod 1 con HD 84M	5.500.000
Deskpro 386s/20 mod 1 - 80386SX 20MHz, 2M FD 1 44M	4.600.000
Deskpro 386s/20 mod.60 - stessa configurazione con HD 60M	5.500.000
Deskpro 386s/20 mod 120 - stessa configurazione con HD 120M	6 500.000
Deskpro 386/20e mod 1 - 80386 20MHz, 4M FD 1 44M	6.500 000
Deskpro 386/20e mod.40 - come mod 1 con HD 40M	7 100 000
Deskpro 386/20e mod 110 - come mod. 1 con HD 110M	8 500 000
Deskpro 386/25e mod.1 - 80386 25MHz, 4M FD 1 44M	8 000.000
Deskpro 386/25e mod.60 - come mod 1 con HD 60M	8 900 000
Deskpro 386/25e mod.120 - come mod 1 con HD 120M	9 900 000
Deskpro 386/33 mod.84 - 80386 33MHz, 4M FD 1 44M HD 84M	15 000 000
Deskpro 386/33 mod.320 - come mod 84 con HD 320M	18 500.000
Deskpro 386/33 mod.650 - come mod 84 con HD 650M	23 000.000
Deskpro 386/33L mod.120 - 80386 33MHz, 4M FD 3.5" HD 120M	13.500 000
Deskpro 386/33L mod.320 - come mod. 120 con HD 320M	16 500 000
Deskpro 386/33L mod.650 - come mod 120 con HD 650M	20 500 000
Deskpro 486/25 mod 120 - 80486 25Mhz, 4M FD 1 44M HD 120M	15 500 000
Deskpro 486/25 mod.320 - come mod 120 con HD 320M	22 000.000
Deskpro 486/25 mod.650 - come mod 120 con HD 650M	26.500 000
Deskpro 486/33L mod.120 80486 33MHz, 4M FD 1 44M HD 120M	20 500 000
Deskpro 486/33L mod.320 - stessa configurazione con HD 320M	24 000 000
Deskpro 486/33L mod.650 - stessa configurazione con HD 650M	28.500.000
Systempro 386 mod 240 - 80386 33MHz, 8M FD 1 44M con Drive Array 240M (2×120)	19.000.000
Systempro 386 mod 420 - come sopra con Drive Array 420M (2×210)	24.000 000
Systempro 386 mod.840 - come sopra con Drive Array 840M (2×210)	31 000.000
Systempro 486 mod 240 - 80486 33MHz, 8M FD 1 44M con Drive Array 240M (2×120)	26 000 000
Systempro 486 mod 420 - come sopra con Drive Array 420M (2×210)	31 000 000
Systempro 486 mod.840 - come sopra con Drive Array 840M (4×210)	38.000 000
Monitor fosfori verdi 12"	360 000
Scheda video dual mode (CGA)	300 000
Monitor colori grafico (VGC)	950.000
Monitor monocromatico grafico (VGC)	400 000
Scheda video grafica (VGC)	650.000
Monitor colori grafica avanz	2 200.000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount - Viale Matteotti 9 - 50121 Firenze

DEX 8088 - XT 12MHz, 640K 2FD 3.5"/5.25"	600 000
DEX 286 NEAT - AT 16MHz, 1M, FD 1.2M/1 44M HD 40M	1 100 000
DEX 386SX - 16MHz, 1M, FD 1 2M/1 44M HD 40M	1 600 000
DEX 386 TOWER - 25MHz, 1M FD 1.2M/1 44M HD 40M	2 300 000
DEX 386 TOWER CACHE - 33MHz, 4M CACHE 32K FD 1.2M/1 44M HD 90M	3 200 000
DEX 486 TOWER - 25MHz, 4M FD 1.2M/1 44M HD 90M	5 200 000
Scheda video CGA-HERCULES + monitor 14" DUAL	220 000
Scheda video VGA 800×600 16BIT + monitor 14" VGA monocr	350.000
Scheda video VGA 800×600 16BIT + monitor 14" VGA colore 640×480	650 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT + monitor 14" VGA colore	850 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT EVA TSENG ET3000 mon 14" col	980 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT EVA TSENG ET4000 mon 14" col	1 200 000
NOTEBOOK PORTATILE NTC-2100V - 12MHz 1M FD 3.5' HD 20M LCD	2 490 000
NOTEBOOK PORTATILE NTC-2200V - 80386SX 2M FD 1 2M/1.44M LCD	3.400.000
MODEM CDC V21-22-22BIS INTERNO	210.000
MODEM CDC V21-22-22BIS ESTERNO	260 000
MODEM CDC V21-22-22BIS-23 INTERNO	350 000
MODEM CDC V21-22-22BIS-23 ESTERNO	400.000
COPROCESSORI INTEL 287XL	360.000
COPROCESSORI INTEL 80387 25 MHz	950 000
Stampante C.T.I col 9 aghi 130 cps gralica	270.000
Tavoletta grafica Genius GT-12128	580 000
MOUSE AGILER AGM-200E	42 000
INTERFACCIA MUSUCALE SOUND BLASTER	320.000
Scheda digitalizz. di immagini VGA	2 400.000

CORDATA

Claitron S.p.A. - Via Gallarate, 211 - 20151 Milano

CS-4843 - 80286 12MHz, 1M 2FD 1.44M HD 40M monitor VGA	3 560 000
CS-6143 - 80286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M monitor VGA	4 000.000
CS-7143 - 80386SX 16MHz, 1M 2FD 1 44M HD 40M monitor VGA	4 360 000
CS-8143 - 80386SX 16MHz 2M 2FD 1 44M HD 40M monitor VGA	4 660 000
CS-3143 - 80386SX 16MHz 1M 1FD 1 44M HD 40M video LCD (LAP-TOP)	6 600.000

CORE

S.G. S.p.A. - Centro Gorky - Via Monfalcone - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

HARD DISK 155MB - FULL HEIGHT, 10MHz, 16MS, 100.000 ore MTBF	3.400 000
HARD DISK 330MB - FULL HEIGHT, 15MHz, 16MS, 150.000 ore MTBF	5.200.000
HARD DISK 660MB - FULL HEIGHT, 15MHz, 15MS, 100 000 ore MTBF	9.000.000
TAPE STREAMER AT bus interno 80/300MB con cartuccia (3M DC 2080)	1.050.000
TAPE STREAMER AT bus esterno 80/300MB con cartuccia (3M DC 2080)	1 450.000
CONTROLLER AT bus per TAPE STREAMER interno esterno	180.000
CARTUCCIA ORIGINALE CORE preformattata 3M DC 2120	110 000
TAPE STREAMER PER PS/2 interno 80/300MB con cartuccia 3M DC 2080	1 100 000
TAPE STREAMER PER PS/2 esterno 80/300MB con cartuccia 3M DC 2080	1.500.000
CONTROLLER MICROCHANNEL per TAPE STREAMER interno esterno	220 000
ALIMENTATORE per TAPE STREAMER PS/2 esterno	160 000
TAPE STREAMER AT bus interno con controller per UNIX-XENIX, 60MB	2.450 000
TAPE STREAMER AT bus con controller per UNIX-XENIX, 150MB	3.700 000

CORNESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software Spa - Via Friuli, 8 - 20123 Milano

Monitor A4 monocromatico per AT con scheda video 1008x768	2 680 000
Monitor A4 4 liv. grigio per AT con scheda video 1008x768	2 990 000
Monitor A4 monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2 970 000
Monitor A4 4 [illegible] grigio per PS2 con scheda video 1008x768	3 290 000
Monitor A3 monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5 300 000
Monitor A3 4 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	5 790 000
Monitor A3 16 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	5 990 000
Monitor A3 monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5 300 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l. - Via Francesco Patrizio Da Cherso 30 - 00143 - Roma

Galaxy [illegible] 386/FD - 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M Tower	3 200 000
Galaxy 90 386/40 - 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 40M Tower	4 100 000
Galaxy 90 386/70 - 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 66M Tower	5 200 000
Galaxy 90 386/110 - 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 110M Tower	6 100 000
Galaxy 90 AT/FD - 1M 8/12MHz, FD 3.5" 1.44M	2 000 000
Galaxy 90 AT/20 - 1M 8/12MHz, FD 3.5" 1.44M + HD 20M	2 700 000
Galaxy 90 AT/40 - 1M 8/12MHz, FD 3.5" 1.44M + HD 40M	3 100 000
Galaxy 90 AT/70 - 1M 8/12MHz, FD 3.5" 1.44M + HD 66M	4 100 000

DAEWOO

Saico S.p.A. - Via Erdano, 15 - 26100 Cremona

DPC88E DC-1511 - 8088 10MHz, 640K 2 FD 720K HERC/CGA	1 350 000
DPC88E DC-1512 - 8088 10MHz, 640K 1 FD 720K HD 20M HERC/CGA	1 750 000
DPC88 DC-2010E - 8088 10MHz, 640K FD 360K HERC/CGA	1.370 000
DPC286 DC-3020E - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 20M VGA	2.100 000
DPC286 DC-3040E - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 40M VGA	2.300 000
DPC386S DC3140 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.2M HD 40M VGA	3.200 000
DPC386S DC3[illegible] - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.2M HD 105M VGA	3.900 000
DPC386SC DC-3510 - 80386SX 20MHz, 32K CM 2M FD 1.2M HD 105M VGA	4 700 000
DPC38620 DC-4040 - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M HD 40M VGA	4 200 000
DPC38620 DC-4[illegible] - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M HD 102M VGA	4.950 000
DPC38625 DC-5110 - 80386 25MHz, 32K CM 4M FD 1.44M VGA	4.750 000
DPC38625 DC-5[illegible] - 80386 25MHz, 32K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6 100 000
DPC38633 DC-5[illegible] - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M VGA	5.200 000
DPC38633 DC-5[illegible] - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6.500 000
DPC38633 DC-5100 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 300M VGA	8 700 000
DPC38633 MT-5200 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M VGA	5.400 000
DPC38633 MT-5210 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6 700 000
DPC38633 MT-5230 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 300M VGA	8 900 000
DPC48633 DC-6110 - 80486 33MHz, 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M VGA	9.780 000
DPC48633 DC-6200 - 80486 33MHz, 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M HD 200M VGA	11 770.000
DPC48633 DC-6300 - 80486 33MHz, 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M HD 300M VGA	13 600.000
DLT386 DC-8213E - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VIDEO VGA	4 590 000
DNB386 DC-8213E - 80386SX 10/20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VIDEO VGA	4 950.000
DR-1240 - monitor TTL monocromatico 12	190.000
KD-14S2 - monitor VGA monocromatico 14	280 000
KD-1430 - monitor VGA colore 14" risoluzione 640×480	790 000
CMC-1500TFE - monitor VGA colore 15" risoluzione 1024×768	1 350 000
CM-1700E - monitor monocromatico 17" risoluzione 1280×1024	1 300 000
CMC-2100-2 - monitor colore 21" risoluzione 1280×1024	5 200 000
DT-9230EC - terminale 14" schermo piatto 24-34 linee 80-132 col	1 050 000
DPC-SG-V16 - scheda grafica SUPER VGA 16 bit 256K espand. a 512K	720 000

DATACOPY

Delta s.r.l. - Via Bradolini 30 21046 Malnate (VA)

730 GS scanner 450 dpi 64 livelli di grigio	3 950 000
730 PLUS scanner 300 dpi 256 livelli di grigio	5 950 000
ADF Automatic inseritore automatico per fogli singoli per 730	850 000

DATASTAR

Datastar S.r.l. - Via Gucciardini 29 - 50047 Prato (FI)

Scheda madre 8088 12MHz, LM 16MHz	45.000
Scheda madre 286 12MHz, LM 16MHz	162.000
Scheda madre 286 16MHz, LM 21MHz	175.000
Scheda madre 286 [illegible]MHz, LM 27MHz	330.000
Scheda madre 386SX 16MHz, LM 27MHz	503.000
Scheda madre 386SX 20MHz, LM 27MHz	555.000
Scheda madre 386DX 25MHz, LM 38MHz	1.044.000
Scheda madre 386DX 33MHz, LM 58MHz, 128K cache	1 336.000
Scheda madre 386DX 40MHz, LM 58MHz, 128K cache	1 672.000
Scheda madre 486DX 33MHz, LM 150MHz, ISA	2 494.000
Scheda madre 486DX 33MHz, LM 150MHz, EISA	4.050.000
Scheda video HERCULES/CGA + porta stampante parallela	45.000
Scheda video VGA 800×600 256K 16/256 colori	160.000
Scheda video EGA Super 256K 16/256 colori 640×480	60.000
RAM 41100-80 (36 pezzi = 4Mb)	10.000
RAM 44256-80 (8=1Mb)	[illegible]
RAM SIMM-80 256K	35.000
RAM SIMM-80 1Mb	[illegible]
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD	36.000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD 2 SERIL 1 PARALL GAME	[illegible]
Controller AT 233 ESDI per 2HDD + 2FDD	[illegible]
Controller AT SEAGATE SCSI 2FDD+2HDD+cavo	[illegible]
Controller XT HDD con cavi [illegible]lino + 2 HDD	[illegible]
Controller XT SEAGATE SCSI per 2 HDD+cavo	[illegible]
Controller XT SEAGATE SCSI ST02 2 FDD+2HDD+cavo	[illegible]
Controller XT 2FDD 360K - 720K	[illegible]
FDD capacità 720K 3.5"	[illegible]
FDD capacità 1.2M 5.25"	[illegible]
FDD capacità 1.44M	[illegible]
Mouse Genius (3 tasti) GM 6 PC software mouse world	[illegible]
Scheda espansione max 12Mb 32BITS FAST SLOT 33MHz	[illegible]
Scheda di rete Ethernet 16-BIT TCP/IP	225.000
Scheda Ethernet Transceiver AMP a N type 218.000/BNC	[illegible]
Scheda di rete Ethernet Repeater	[illegible]
Monitor colori 19" VGA Multisync 1024×768 31.5-35KHz	[illegible]
Monitor monocromatico 19" VGA Multisync 1024×76831.5-35KHz	[illegible]
Monitor colori 14" EGA SUPER 640×450 21KHz	[illegible]
Monitor colori 14" VGA AOC 1024×768 31.5/35KHz	[illegible]
Monitor monocromatico 14" VGA AOC 1024×768 31.5/35KHz	[illegible]
DX-400 - stampante [illegible] col. 9 aghi 150 cps	[illegible]
DX-1050 - stampante 136 col. 9 aghi 220 cps NLQ 45	[illegible]
DQ-400 - stampante 80 col. 24 aghi 150 cps NLQ 50	[illegible]
DQ-1050 - stampante 136 col. 24 aghi 220 cps NLQ 73	[illegible]
Scheda fax intelligente 2400-9600 BAUND INVIO+RICEZIONE	[illegible]

DELIN

Delin s.r.l. - Via Tevere 4 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)

VIK 24-I - Scheda modem 300-1200-2400 bps V21/V22/V22B	[illegible]
VIK 24-VI VIDEOTEL - Sch. modem 300-1200-2400 bps V21/V22/V23/V22B	[illegible]
VIK 24-E - Modem 300-1200-2400 bps V21/V22/V22B	[illegible]
VIK 24-EV VIDEOTEL - Modem 300-1200-1200/75-2400 bps.V21/V22/V23/V22B	[illegible]
VIK 24-EM VIDEOTEL - MNP5 300-1200-1200/75-2400 bps V21/V22/V23/V22B	[illegible]
VIK 96-EM VIDEOTEL - MNP5 300-1200-1200/75-2400-4800-9600 bps V21/V22/V23/V22B/V32/V42 MULTISTANDARD	[illegible]
VIK 24-P - Modem portatile 300-1200-2400 bps. V21/V22/V22B	350 000
SMARTMODEM 1200B - HAYES ORIG.INT. su bus PC V22/V22B 1200-2400 bps	700.000
SMARTMODEM 1200 - HAYES ORIG.EST. V21/V22/V23, 300-1200-1200/75 bps	800.000
SMARTMODEM 2400B - HAYES ORIG.INT. V22/V22B 1200-2400 bps	1 000.000
MICROPOWER 700 - Gruppo di continuità porta seriale 700VA	1 840.000
MICROPOWER 1800 - Stesse caratteristiche del 700 con 1800VA	[illegible]
Commutatore elettronico/software con 1 ingresso e 2 uscite	[illegible]
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	[illegible]
Commutatore seriale 1 ingresso e 3 uscite	[illegible]
Multichannel commutator 8-1/1-8 seriale	490.000
Buffer di stampa GPA 727 con 64 KRAM Centronics	[illegible]
Buffer di stampa GPX 232-S con 64KRAM RS232	[illegible]
Convertitore GPX da CENTRONICS a RS2323 con 32K buffer	[illegible]
Scheda VGA 16 - 16BIT impiegabile su slot 8 BIT 256K 16 colori	[illegible]
Scheda VGA 16 TPLUS - 16 BIT 512K 256 colori	260.000
EVERAM 3000 a 16 BIT 3M	[illegible]

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A. - V.le Monza, 338 20126 Milano

DECpc 320sx - 80386SX/20MHz, 2M, FD 1.44M, HD 40M, disp.LCD, VGA	[illegible]
DECpc 333 - 80386/33MHz, 2M, FD 1.44M, HD 40M, disp.LCD, VGA	[illegible]
DECstation 220 - 80286/12MHz, 1M, FD 1.44M, HD 20M	[illegible]
DECstation 316 - 80386SX/16MHz, 1M, FD 1.44M, HD 40M	[illegible]
DECstation 320 - 80386SX/20MHz, 2M, FD 1.44M, HD 40M	[illegible]
DECstation 325 - 80386/25MHz, 2M, FD 1.44M, HD 100M	[illegible]
DECstation 425 - 80486/25MHz, 4M, FD 1.44M, HD 100M	21 160.000

DIGITEK

Digitek srl - Via Valli, 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

Inverter CCCA	
GI 500/12 12-220V/50Hz O.O. 500VA max	650.000
CS 301/12 12-220V/50Hz O.T. 350VA max	760.000
CS 501/24 24-220V/50Hz O.T. 550VA max	960.000
Gruppi di continuità OFF-LINE	
GR 2428 RAPIDO (5ms) O.T. 450VA max (con batterie)	820.000
GR 1200 (5ms) O.T. 1200VA max (su ruote)	1.600.000
GR 1200/B (5ms) O.T. 1200VA max (su ruote con batterie)	1 900.000
GCC 600 O.T. 600VA max (4.0ms su ruote e con batterie)	1 800.000
GCC 1200 O.T. 1200VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	2 120.000
GCC 2000 O.T. 2000VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	2.620.000
GCC 4000 O.T. 4000VA max (0.4ms con PB/R)	3.760.000
GCC 4000/B - 4000VA max (0.4ms con PB/R con batterie)	4 360.000
SL 400 600VA max onda sinusoidale, con batterie	1 100.000
ST 400 400VA max. slopwave, con batterie	735.000
ST 600 700VA max. onda sinusoidale, con batterie	[illegible]

SA 600 600VA max onda sinusoidale, con batterie	1 150 000
SA 1200 2000VA max onda sinusoidale, con batterie	2 230 000
Gruppi di continuità ON-LINE	
GCS 550 O.T 550VA max (su ruote e con batterie)	1 520 000
GCS 690 O.T 690VA max (su ruote e con batterie)	2 400 000
GCS 900 O.T 900VA max (su ruote e con batterie)	2 560 000
GCS 1500 O.T 1500VA max (con PB/R)	3 200 000
GCS 1500/B.O.T 1500VA max (con PB/R con batterie)	3 800 000
GCS 2400 O.T 2400VA max (con 2 PB/R)	4 960 000
GCS 2400/B.O.T 2400VA max (con 2 PB/R con batterie)	6 200 000
HA 3000 - 3000VA max (con batterie)	8 270 000
HA 5000 - 5000VA max (con batterie)	16 170 000
HA 10000 - 10000VA max (con batterie)	23 900 000
Stabilizzatori elettronici	
DK 250 250W 220V 5%	360 000
DK 600 600W 220V 5%	405 000
DK 1500 1500W 220V	660 000
Accessori UPS	
Kit RS 232 interfaccia/uscita RS per ST 232 600 SA 600, SA 1200	35.000
PB Porta batterie su piedini (con cavi)	270 000
PB/R Porta batterie con ruote (con cavi)	285 000
DKRC3 rivelatore consumi per G. continuità	395 000
UMCN AT - MONITORING CARD NOVELL, bus AT	306 000
UMCN PS2 - MONITORING CARD NOVELL, PS2	65.000

DIGITHURST

Editrice Italiana Software Spa - Via Fieno, 6 - 20123 Milano

Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PC/AT IBM comp	1 790 000
Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PS/2 IBM	2 940 000
Scheda di decodificazione VGA/PAL per AT IBM	4 120 000

DIGITRONICA

Digitronica - Corso Milano 84 - 37138 Verona

D286-12/40 - 80286 12MHz, 1024K FD 1.44M HD 40M	2 190 000
D286-12/80 - stessa configurazione con HD 80M	2.890 000
D286-16/40 - 80286 16MHz 1024K FD 1.44M HD 43M	2 290 000
D286-16/80 - stessa configurazione con HD 80M	2 990 000
D386SX/40 - 80386sx 16MHz, 2048K FD 1,44M HD 40M	3 090 000
D386SX/300e - stessa configurazione con HD 300M ESDI	7 590 000
D386-25/40 - 80386 25MHz 2048K 64K Cache FD 1.44M HD 43M	4 390 000
D386-25/300e - stessa configurazione con HD 300M ESDI	9 490 000
D386-33/40 - 80386 33MHz, RAM 4M 64K Cache FD 1.44M HD 40M	5 490 000
D386-33/200 - stessa configurazione HD 200M	7 290 000
D486-25/40 - 80486 25MHz, RAM 4M 64K Cache FD 1.44M HD 43M	8 390 000
D486-25/200 - stessa configurazione con HD 200M	10 190 000
D486-25/650e - stessa configurazione con HD 650M ESDI	14 890 000
D486-33/40 - 80486 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1.44M HD 43M	12 190 000
D486-33/200 - stessa configurazione con HD 200M	13 990 000
D486-33/650e - stessa configurazione con HD 650M ESDI	18 690 000
LP286C/40 - 80c286 16MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 43M schermo LCD	4 890 000
LP286L/20 - 80c286 12MHz, 1024K FD 1.44M HD 21M schermo LCD	3 690 000
LP286/40 - stessa configurazione con HD 43M	4 090 000
D91 - stampante 9 aghi 80 col 300 cps	1 090 000
D241 - stampante 24 aghi 80 col 240 cps	1 *90 000
D242 - stampante 24 aghi 136 col 240 cps	1 650 000
D245 - stampante 24 aghi 136 col 240 cps colore	1.480 000

DOLGH

Mactronics Data Systems s.r.l - Viale Jenner, 40/A - 20159 Milano

PAC 286-12 - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	7 400 000
PAC 386 SX-20c - 80386SX 20MHz, 64K cache 2M FD 1.2M/1.44M HD 40M	8 900 000
PAC 386-33c - 80386 33MHz 64K cache 4M FD 1.2M/1.44M HD 40M	11 800 000
PAC 486-25 - 80486 25MHz 8K cache 4M FD 1.2/1.44M HD 120M	14 300 000
PAC 486-33E - 80486 33MHz 8K cache 8M FD 1.2M/1.44M HD 120M	22 200 000

ELCOM

Elcom S.r.l - Via degli Arcadi, 2 - 34170 Gorizia

IMAGE GRABBER MAC II NUBUS digitalizzatore immagini	3.290 000
IMAGE GRABBER SCSI digitalizzatore immagini	2.490.000
IMAGE GRABBER SE digitalizzatore immagini	2.490.000
Drive removibile 44 Mbyte ELCOM	2.200.000
Drive 40 Mbyte ELCOM	1.380.000
Drive 100 Mbyte ELCOM	2.140.000
E-MACHINES T19 24 bit color display system	12.590.000
E-MACHINES TX 16 24 bit color display system	9.999 000
E-MACHINES T16 8 color display system	4.990.000
E-MACHINES T16 24 color display System	8.800.000
E-MACHINES T19 8 color display System per Mac II e SE/30	9.850.000
ABATON SCAN 300/GS	2.998.000
VISION SCAN e CRICKET PAINT	980.000
LIGHTNING SCAN	895 000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW10SL	1 760 000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW15SL	2 580 000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW10 12"x18"	2 780 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S.p.A
Via F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

AX2e/1FD - 80286 12MHz 1M FD 1.44M	3 780 000
AX2e/40M - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	4 580 000
AX2e/100M - 80286 12Mhz, 1M FD 1.44M HD 100M	5 360 000
AX3s/FD - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	4 890 000
AX3s/40M - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	5 690 000
AX3s/100M - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 100M	6 490 000
AX3s/200M - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 200M	7 690 000
AX3/25 FD - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M	7 940 000
AX3/25 40M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 40M	8 740 000
AX3/25 100M - 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 100M	9 540 000
AX3/25 200M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 200M	10 740 000
AX3/25 340M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 340M	12 740 000
AX PORTABLE 20- 80286 640K FD 1.44M HD 20M display LCD	4 800 000
AX PORTABLE 40 - 80286 640K FD 1.44M HD 40M display LCD	5 800 000
AX3s PORTABLE 40 - 80386sx 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	6 860 000
AX3s PORTABLE 80 - 80386sx 2M FD 1.44M HD 80M display LCD	7 560 000
AX3/33 PORTABLE - 80386sx/33MHz 2M FD 1.44M HD 80M display LCD	11 900 000
AX3/33 PORTABLE COLOR - Stessa config. dell'AX3/33 a colori	13 900.000
L2 PORTABLE - 80286 10MHz 640K FD 1.44M HD 20M display LCD	3 960 000
L2 PORTABLE 40 - 80286 10MHz 640K FD 1.44M HD 40M display LCD	4 960 000
L3s PORTABLE - 80386sx 16MHz 1.6M FD 1.44M HD 40M display LCD	5 760 000
EIZO MD-B07 - risoluzione 320×200, 256 colori	370 000
EIZO MD-B11 - risoluzione 1024×768, 256 colori	1 700 000
PC L12 PORT - 80C286 640K FD 1.44M HD 20M VGA	3 960 000
PC L12 PORT/40 - stessa configurazione con HD 40M	4.690 000
PC L3s PORT - 80386sx RAM 1.6M FD 1.44M HD 40M VGA	5 760 000
PC AX3/33 PORTABLE - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 80M VGA	12 560 000
EIZO 4030 - monitor 14" monocromatico	390 000
EIZO 4050 - monitor 14" monocromatico	420 000
EIZO 9052 - monitor 14" colore analogico multifrequenza	1 390 000
EIZO 9060 - monitor 14" colore analogico/digitale multif	1 450 000
EIZO 9070 - monitor 16" colore analogico multifrequenza	2 350 000
EIZO 9080i - monitor 16" colore analogico multifrequenza	2 500 000
EIZO 9400i - monitor 19" colori analogico multifrequenza	4 800 000
EIZO T660 - monitor 19" colori analogico multif./trinitron	6 350 000
EIZO 6500 - monitor 21" analogico multifrequenza	2 500 000
LX400 - stampante 9 aghi 80 col 240×72 dpi	400 000
LX850 - stampante 9 aghi 80 col HSD 200 240×72 dpi	730 000
LX1050 - stampante 9 aghi 136 col HSD 200 240×72 dpi	1 030 000
FX850 - stampante 9 aghi 80 col HSD 290 240×72 dpi	1 030 000
FX1050 - stampante 9 aghi 136 col HSD 290 240×72 dpi	1 250 000
DFX5000 - stampante 9 aghi 136 col HSD 533 240×72 dpi	3 900 000
DFX8000 - stampante 18 aghi 136 col HSD 1066 240×72 dpi	6 950 000
LQ400 - stampante 24 aghi ■ col 360×180 dpi	600 000
LQ550 - stampante 24 aghi ■ col 360×180 dpi	970 000
LQ850+ - stampante 24 aghi ■ col HSD 300 360×180 dpi	1 390 000
LQ860 - stampante 24 aghi ■ col HSD 300 360×180 dpi	1 790 000
LQ1050+ - stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi	1 740 000
LQ1060 - stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi	2 250 000
LQ2550 - stampante 24 aghi 136 col 360×180 dpi	2 850.000
SQ2550 - stampante 24 ink 136 col 360×180 dpi	2 850.000
EL2/1FM - 80286 10MHz, 1M FD 1.44 monocromatico VGA	1 850.000
EL2/1FC - Stessa conf. del mod. EL2/1FM con monitor a colori	2 350 000
EL2/2HM - 80286 10MHz, 1M FD 1.44 HD 20M monocromatico VGA	2.230.000
EL2/2HC - Stessa conf. del mod. EL2/2HM con monitor a colori	2 730 000
EL2/4HM - 80286 10MHz, 1M FD 1.44 HD 40M monocromatico VGA	2 450.000
EL2/4HC - Stessa conf. del mod. EL2/4HM con monitor a colori	2.950.000
EL3s/1FM - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44 monocromatico VGA	2.850.000
EL3s/1FC - Stessa conf. del mod. EL3s/1FM con monitor a colori	3.350.000
EL3s/4HM - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44 HD 40M monocromatico VGA	3.450.000
EL3s/4HC - Stessa conf. del mod. EL3s/4HM con monitor a colori	3.950.000
EL3s/12HM - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44 HD 120M monocromatico VGA	3.950.000
EL3s/12HC - Stessa conf. del mod. EL3s/12HM con monitor a colori	4.450.000
EL3/33/1F - 80386 33MHz 2M FD 1.44 monitor a colori SUPER VGA	6.170.000
EL3/33/4H - Stessa conf. del mod. EL3/33/1F con HD 40M	6.770.000
EL3/33/12H - Stessa conf. del mod. EL3/33/4H con HD 120M	7.270.000

EXECUTIVE

Executive Computers - Via Buozzi, 23 - 22053 Lecco

Desktop AT 12MHz 1M FD 1.2M HD 20M	1.945.840
Desktop AT 12MHz 1M FD 1.2M HD 180M	3.208.576
Desktop SX 16MHz, 1M FD 1.2M HD 20M	2.299.576
Desktop SX 16MHz, 1M FD 1.2M HD 180M	3.562.596
Desktop AT 20MHz 1M FD 1.2M HD 20M	3.680.560
Desktop AT 20MHz 1M FD 1.2M HD 180M	4.943.296
Desktop ATI 25MHz, 1M FD 1.2M HD 20M	3.992.560
Desktop ATI 25MHz, 1M FD 1.2M HD 180M	5.255.296

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l. - Via Attilio Ambrosini 72 - 00147 Roma

24-I - Scheda Modem 300/1200/2400, CCITT V21/V22/V22 bis	270 000
24-P - Modem Pocket 300/1200/2400, V21/V22/V22 bis (PC portatili)	350 000
24-IV - Scheda Modem 300/1200-75/2400/.V21/V22/V23/V22 bis(videotel)	390 000
24-E - Modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	550 000
24-EV - Modem 300/1200-75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	470 000
24-EM - Modem 300/1200-75/2400, V21/V22/V23/V22 bis, CORR.ERR. MNP	600 000
96-EM - Modem 9600//1200-75/300 CCITT V32/42/22b/22/23/21 MNP5	790 000
290E -Mouse 1450 dpi, Microsoft/Mouse System mode, par.	80 000
290 - Mouse 1450 dpi, Microsoft/Mouse System mode DR HALO III	75 000
290PS - Mouse 1450 dpi PS/2 mode DR HALO III e pad	80 000
MP700 - Come MP 350, con linea seriale per comunicazione PC	1 840 000
MP1800 Come MP700 con 1800VA	2 800 000
VGA40 - AT 16/21MHz, 1024K FD 1.2M o 1.44M HD 40M VGA	1 850 000
VGA80 - Come VGA40 con HD 80M AT BUS veloce	2 250 000
386/40 - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M o 1.44M HD 40M AT BUS veloce	2 500 000
386/80 - come 8386/40 con HD 80M AT BUS veloce	3 900 000
386/80 - 80386 33MHz CACHE 64K, 4M ,FD 1.2/1.44M, HD 80M VGA	4 500 000
P386/210 - come 386/80 con HD 210M	5 400 000
TVGA - Adattatore VGA 16 bit, (1024×768), 512K RAM Esp. 1M	240 000
VGA16 - Adattatore VGA 16 bit (800×600), 256K RAM, OAK	150 000
VGA/T - Adattatore VGA 16 bit, (1024×768), 512K RAM TSENG-LAB	280 000
EVGA - Adattatore VGA 16 bit, (1024×768), 1M RAM, 256 colori	360 000
WD40AT - Hard disk 40M 3.5" AT bus W Digital 1" altezza 18 ms	650 000
WD80AT - Hard disk 80M 3.5" AT bus W Digital 1" altezza 18 ms	1 050 000
W210AT - Hard disk 210M 3.5" AT bus W Digital 14 ms	1 950 000

FLYER

S.G. S.p.A. - Centro Gorky - Via Montalcone - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

FLYER A286/40A - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M HERCULES	1 972 000
FLYER A286/40B - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2 137 000
FLYER A286/40C 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K	2 307 000
FLYER A286/40D - 80286/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2 237 000
FLYER A286/40E - 80286/20MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2 463 000
FLYER A286/40F - 80286/20MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44/1.2M VGA 256K	2 633 000
FLYER A286/120A - 80286/16MHz RAM 2M HD 105M FD 1.44M VGA 512K	3 107 000
FLYER A286/120B - 80286/16MHz RAM 4M HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 1M	3 67[illegible] 000
FLYER A286/120C 80286/20MHz RAM 2M HD 105M FD 1.44M VGA 512K	3 653 000
FLYER A386SX/40A - 386SX/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2 755 000
FLYER A386SX/40B - 386SX/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K	3 [illegible] 000
FLYER A386SX/120 - 386SX/16MHz RAM 2M HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 512K	3 867 000
FLYER A386/40A - 80386/25MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	3 [illegible] 000
FLYER A386/40B - 80386/25MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K	3 [illegible] 000
FLYER A386/40C - 80386/25MHz RAM 2M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	3 [illegible] 000
FLYER A386/40D - 80386/33MHz RAM 1M CACHE 64K HD 40M FD 1.44M VGA 256K	3.839.000
FLYER A386/120A - 80386/25MHz RAM 4M HD 105M FD 1.44M VGA 512K	4.487.000
FLYER A386/120B - 80386/33MHz RAM 1M CACHE 64K HD 105M FD 1.44M VGA 256K	4.503.000
FLYER A386/120C - 80386/33MHz RAM 1M CACHE 64K HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 256K	4.673.000
FLYER A386/120D - 80386/33MHz RAM 4M C.64K HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 1M	5.223.000
FLYER A386/205 - 80386/33MHz RAM 4M C.64K HD 205M FD 1.44+1.2M VGA 1M	6.223.000
FLYER A486/120A - 80486/25MHz RAM 4M C.64K HD 105M FD 1.44M VGA 1M	10.496.000
FLYER A486/120A - 80486/25MHz RAM 4M C.64K HD 105M FD 1.44M VGA 1M	10.496.000
FLYER A486/205A - 80486/25MHz RAM 4M C.64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M	11.446.000
FLYER A486/205B - 80486/33MHz RAM 4M C.64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M	12.946.000
FLYER A486/205C - 80486/33MHz RAM 8M C.64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M	13.426.000
FLYER A486/410 - 80486/33MHz RAM 4M C.64K HD 410M FD 1.44M VGA 1M	15.146.000
BASE STATION A286 - 80286/12MHz RAM 1M FD 1.44/1.2M monocr.	1.000.000
BASE STATION B286 - 80286/12MHz RAM 1M FD 1.44/1.2M VGA 256K	1.170.000
BASE STATION C286 - 80286/12MHz RAM 1M FD 1.44/1.2M HD 40M VGA 256K	1.170.000
BASE STATION D286 - 80286/12MHz RAM 1M	810.000

FRAEL

Frael - Via del Roseto 50 - Valtina 50010 Candeli (FI)

BT 486c/25 - 80486 25MHz 2M FD 1.44M, 64K cache HD 80M VGA	5 750 000
[illegible] 386c/33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M, 64K cache, HD 80M VGA	4 920 000
MT 386c/33 - 80386 33MHz 2M FD 1.44M 64K cache, HD 80M VGA	3 750 000
MT 386/25 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 40M VGA	3 [illegible] 000
TCS 386/25 - 80386 25MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, VGA+mouse	1 [illegible] 000
TCS 386SX - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA+mouse	3 330 000
TCS 286 - 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M, VGA+mouse	2 [illegible] 000
TCS 286/20 - 20286 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VGA+mouse	2 [illegible] 000
TCS 88 - 8088 12MHz 768K FD 720K HD 20M VGA	1 [illegible] 000
TCS 88/M - 8088 12MHz 768K FD 720K HD 20M HERCULES	1 590 000
PONY 8286/02 - 80286 16MHz 1M 2FD 1.44M HERCULES mon. 9" mono	1 [illegible] 000
PONY 8286/40 - stessa configurazione del 8286/02 con HD 40	2 [illegible] 000
TDP 9000X - LAPTOP 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M video LCD	5 [illegible] 000
TDP 9000 - LAPTOP 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M video LCD	4 [illegible] 000
TDP 90 - NOTEBOOK NEC V20 10MHz 1M FD 1.44M video LCD CGA	1 [illegible] 000
TDP 90HD - stessa configurazione del TDP 90 con HD 20M	2 [illegible] 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. - Via Melchiorre Gioia 6 - 20124 Milano

DX2150-P - 9 aghi 80 col. 220/40 cps I/F parall.	[illegible]
DX2150-S - 9 aghi 80 col. 220/40 cps I/F ser.	[illegible]
DX2250-P - 9 aghi 136 col. 220/40 cps I/F parall.	[illegible]
DX2250-S - 9 aghi 136 col. 220/40 cps I/F ser.	[illegible]
DX2300-P 9 aghi [illegible] col. 270/54 cps I/F parall.	[illegible]
DX2300-S - 9 aghi 80 col. 270/54 cps I/F ser.	[illegible]
DX2400-P - 9 aghi 136 col. 270/54 cps I/F parall.	[illegible]
DX2400-S - 9 aghi 136 col. 270/54 cps I/F ser.	[illegible]
DX2400TX - stampante Twinax 9 aghi per collegamento sistemi IBM S/34,S/36, S/36 e AS 400	[illegible]
DX2400CX - stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	[illegible]
DL900-P -24 aghi 110 col. 150 cps I/F parall.	[illegible]
DL1100-P - 24 aghi 110 col. 200 cps I/F parall.	[illegible]
DL1200-P - 24 aghi 136col. 200 cps I/F parall.	[illegible]
DL3300-P - 24 aghi [illegible] col. 240/60 cps I/F parall.	[illegible]
DL3300-S 24 aghi 80 col. 240/60 cps I/F ser.	[illegible]
DL3400-P - 24 aghi 136 col. 240/60 cps I/F parall.	[illegible]
DL3400-S 24 aghi 136 col. 240/60 cps I/F ser.	[illegible]
DL3600-P - 24 aghi 136 col. 300 cps I/F parall.	[illegible]
DL4400 - 24 aghi 136 col. 220/73 cps I/F ser./parall.	[illegible]
DL4400-C versione colore	[illegible]
DL4600 - 24 aghi 136 col. 333 cps 111 cps LQ I/F ser/parall.	[illegible]
DL4600-C - versione colore	[illegible]
DL5600 - 24 aghi 136 col. 405/135 cps I/F ser. + parall.	[illegible]
DL5600-C - versione colore	[illegible]
RX7100S2-S - stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi	[illegible]
RX7100S2-S - come RX7100S2-S con cassetto di alimentazione doppio	[illegible]
RX7100-PSD - stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M	[illegible]
VM800 stampante laser 8 ppm A4 LED 300 dpi	[illegible]
RX7200S2-S - stampante laser 12 ppm A4 640K 300 dpi	[illegible]
RX7200S2-D - come RX7200S2-S con cassetto [illegible] alimentazione doppio	[illegible]
RX7300E-P - stampante laser 17 ppm A4 300 dpi 2,5M	[illegible]
RX7300E-s - come RX7300E-P con interfaccia RS-2321-C	[illegible]
VM42200 - stampante 22 ppm A4 12ppm A3 300 dpi 2.5M	[illegible]
M3743C - stampante 22 ppm A4 12 ppm A3 300 dpi	[illegible]

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti Via della Selva Pescarola, 12/8 40131 Bologna

GVH 286 - AT286/16 1M 2FDD VGA HD 40M monitor monocr.	[illegible]
GVH 386 SX - 386SX 20/16 cache 2M 2FDD VGA HI-RIS HD 40M mon.mono	[illegible]
GVH 386/25 - 386/25MHz 2M 2FDD VGA HI-RIS HD 80M mon. VGA col.	[illegible]
GVH 486/25 - 486/25MHz 4M 2FDD VGA HI-RIS HD 80M mon. VGA HI RIS	[illegible]

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica S.r.l. Via Umbria 10 - 42100 Reggio Emilia

LAP TOP 286 16MHz, HD 40M VGA	5.517.000
NOTEBOOK 286 12MHz HD 20M VGA	5.413.000
M360 - Scheda madre 386SX 16MHz CPU-16 Cel CHIPS =K	1.184.000
M312 - scheda madre 386-25 CACHE 32 MONOLITIC con CPU 25.0K	2.532.000
M4DI - scheda madre 486 25MHz W/CACHE MONOLITIC con CPU-25.0K	5.667.000
M400 - scheda madre 25MHz W/CACHE MONOLITIC con CPU-25.0K	2.488.000
M402 - 486 25MHz W/CACHE MONOLITIC con CPU-25.0K BUS EISA	9.202.000
P250 - scheda espansione 8MB con RAM	2.386.000

GOUPIL S.M.T. (FRANCE)

Modul Center S.p.A.
Via dell'Artigianato 26 - 35010 Peraga Di Vigonza (PD)

GOLF 286-12 640K FD 3.5" HD 20M video LCD	4.400.000
GOLF 286-12 3M FD 3.5" HD 40M video LCD	4.800.000
GOLF 386 SX 16MHz 1M FD 3.5" HD 40M video LCD	5.924.000
GOLF 386 SX 20MHz 1M FD 3.5" HD 100M video LCD	7.900.000
GOLF 386 SX 20MHz 1M FD 3.5" HD 200M video LCD	9.680.000
[illegible] HD 40M monitor monocromatico	3.790.000
[illegible] HD 40M video colore VGA 14"	4.425.000
[illegible] HD 40M video colore VGA 14"	5.175.000
[illegible] HD 100M video colore VGA 14"	7.244.000
[illegible] HD 40M video colore VGA 14"	4.940.000
[illegible] 40M video colore VGA 14"	5.312.000
[illegible] HD 100M video colore VGA 14"	7.210.000
[illegible] HD 100M video colore VGA 14"	9.360.000
[illegible] HD 200M video colore VGA 14"	21.369.000

G6 486-25 4M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14	16.252.000
G6 486-33 4M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14	18.335.000
G60 486-25 EISA 4M HD 200M video colore VGA 14	18.000.000
G60 486-33 eisa 4M HD 600M ST150 video colore VGA 14"	29.850.000

GRAPHTEC

SPH ELETTRONICA S.p.A - Via Giacosa 5 - 20127 Milano

MP4100-51 - Plotter A3 8 penne, GPGL/HPGL RS232 Centronics	1 960 000
MP4200-51 - Come MP4100-51 con ritenzione carta elettrostatica	2 430 000
MP4300-51 - Plotter A3, 8 penne GPGL/HPGL RS232 buffer 40K	2 970 000
MP4400-51 - Come MP4300-51 con drive per 3.5" 720K e 1.44M	3 960 000
FP6302-51 Plotter A3 8 penne accelerazione 1G GPGL/HPGL RS232-C	6 890 000
FP6302R-51 - Come FP6302-51 con adattatore per carta a rotolo	9 [illegible] 000
FP6302T-51 - Come FP6302R-51 con taglierina	[illegible] 000
FP7200-51 Plotter A2 8penne/matita GPGL/HPGL RS232-C	8 960 000
FP7100-51 - Come FP7200-51 con formato A1	11 100 000
GP2102-51 - Plotter a foglio mobile A1 accelerazione 4.2G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	9 100 000
GP2102E-51 - come GP2102-51 con possibilità di usare matita	11 400 000
GP2002-51 - Come GP2102-01 formato A0	12 100 000
GP2002E-51 - come GP2002-51 con possibilità di usare matita	13 700 000
GP1102-51 - Plotter foglio mobile A1 8 penne accelerazione 5.6G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	10 900 000
GP1002-51 - Plotter foglio mobile A0 8 penne accelerazione 5.6G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	15 400 000
GX1002-51 - Plotter a foglio mobile 8 penne A0 120 cm/sec 1M	18.650.000
GX1002R-51 - come GX1002-61 con adattatore per carta a rotolo	21 700 000
GX1002E-51 come GX1002-51 con possibilità di usare matita	22.700.000
GX1002ER-51 - come GX1002E-51 con adattatore per carta a rotolo	25 [illegible] 000
TM1010 - Plotter termico formato 895mmx16m 16 punti RS232-C	44 [illegible] 000
TM1110 - Plotter termico formato 594mmx16m 16 punti RCS232-C	25 [illegible] 000
TM1210 - come TM1110 con formato 434mmx16m	26 [illegible] 000
TM1300 - Plotter termico formato 297mmx16m 16 punti RS232-C	7 [illegible] 000
FC2100-90A-51 - Plotter foglio singolo 2000x970mm 30cm/sec	4 [illegible] 000
FC2200-90-51 - Plotter foglio piano 1200x920mm RS232-C	21 500 000
FC2200-90EX-51 - come FC2200-90-51 di formato 1600x920 mm	32 500 000
FC2200-50-51 - Plotter foglio piano 590x430mm RS232-C	13 750 000
FC2200-50M-51 - come FC2200-50-51 con 2 lame 4 penne	17 500 000
FC2200-30-51 - Plotter foglio piano 404x285mm, RS232-C	9 [illegible] 000
FC2100-50-51 - Plotter rotolo foglio singolo 2000x470mm RS232-C	9 [illegible] 000
KD3200 - Digitalizzatore 297mmx210mm, RS232-C	1 100 000
KD3300 - Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1 150 000
KD3800 - Digitalizzatore 381mmx381mm RS232-C	2 320 000
KD4300 - Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1 750 000
KD4600 - Digitalizzatore 460mmx310mm, RS232-C	1 980 000
KL4300 - Digitalizzatore 380mmx260mm, RS232-C	5 900 000
KC3300 - Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	4 824 000
KC5500 - Digitalizzatore 508mmx508mm RS232-C	8 576 000
KW3300 - Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1 650 000
KW4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1 950 000
KW4600 Digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	2 400 000

HERCULES

Editrice Italiana Software S.p.A. Via Fiuno 8 - 20123 Milano

HR 112 - Ris 720x348 Con RamFont per creare font	290 000
HR 200 - Ris 320x200-4 o 440x200-2	304 000
HR 222 - Come HR 112 Gestisce 12.288 Car definiti Sw	651 000
HR GX - Sw grafico per HR 112 - HR 222 - HR NCP	115 000
HR VGA - Scheda VGA comp 100% Ris 640x480	390 000
HR 1024 - Ris 1024x768-256 Bus ISA 16bit	1 750 000
HD AD - Kit composto da HR 1024 e SW Time Arts LUMENA	6 990 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana S.p.A
Via G. Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

HP DESKJET 500 - stampante a getto d'inchiostro monocromatica	1 118 000
HP PAINJET (A4) - stampante a getto d'inchiostro colori	2.255 000
HP PAINTJET XL - stampante agetto d'inchiostro colori (A3/A4)	3.998 000
HP LASERJET IIISi - stampante laser 16 ppm 300 dpi con RET	8.187 000
HP LASERJET IIID - stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	5 586 000
HP LASERJET III - stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET, PCL5	3.699 000
HP LASERJET IIP - stampante laser 4 ppm 300 dpi	2.386 000
Scanjet Plus - scanner monocromatico 300 dpi 256 toni di grigio	2.498.000
Plotter	
HP 7440 - Plotter A4 colorpro	1 999 000
HP 7475 - Plotter A3/A4	2.500 000
HP 7550 PLUS - Plotter A3/A4 alimentazione automatica	5.993 000
HP 7570 DRAFTPRO - Plotter A1	6.996 000
HP 7575 DRAFTPRO DXL - Plotter A1	8.998 000
HP 7576 DRAFTPRO EXL- Plotter A0	11 998 000
HP 7595 DRAFTMASTER SX - Plotter A0 RAM 1M	14 999 000
HP 7596 DRAFTMASTER RX - Plotter A0 RAM 1M con rullo	17 489 000
HP 7599 DRAFTMASTER MX - Plotter A0 con rullo HD 20M	19 986 000
VECTRA 286/12 20 - 80286 12MHz 1M FD 1.2M/1.44 HD 20M VGA	3.330 000
VECTRA 286/12 42 - stesse configurazione con HD 40M	3 435 000
VECTRA QS/16S 42 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.2M/1.44M, HD 40M VGA	4 501 000
VECTRA QS/16S 84 - stessa configurazione con HD 80M	5 502 000
VECTRA QS/20 42 - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M/1.44M, HD 40M VGA	5 249 000
VECTRA QS/20 84 - stessa configurazione con HD 80M	5 940 000
VECTRA 386/25 84 - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M/1.44M, 32K HD 80M	8 218 000
VECTRA 386/25 170 - stessa configurazione con HD 170M	9 378 000
VECTRA RS25C mod.170 - 80386 25MHz, 1M cache 32K HD 170M	11 147 000
VECTRA RS25C mod.330 - HD 330M 4M RAM	13 746 000
VECTRA 486/25 mod.170 - 80486 25MHz, 2M HD 170M	14 545 000
VECTRA 486/25 mod.440 - stessa configurazione con HD 440M	19 682 000
VECTRA 486/25 mod.670 - stessa configurazione con HD 670M	21 739 000
VECTRA 486/33T mod.170 - 80486 33MHz, 2M, CACHE 128K, HD 170M	16 300.000
VECTRA 486/33T mod.440 - stessa configurazione con HD 440M	21 031.000
VECTRA 486/33T mod.1000 - stessa configurazione con HD 1000M	25 834 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A - Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 Milano

CDR 1503 S EY3 - kit CD-ROM per IBM XT AT PS/2-300 ester	1 250.000
CDR 1600 S EY3 - come CDR 1503 con caddy	1 550.000
CDR 1503 S EZ3 - kit CD-ROM per IBM PS/2 Microchannel MS-DOS	1 500.000
CDR 1600 S EZ3 - come CDR 1503 S EZ3 versione esterna con caddy	1 800.000
CDR 1650 SCSI	1 650.000
CDR 1650 SCSI per APPLE MAC II	1 750.000
CDR 1700 S EY3 - kit CR-ROM per XT AT, PS/2 mod 30	1 290.000
CDR 1700 S EZ3 - kit CD-ROM per MICROCHANNEL est	1 500.000
CDR 3600 - versione interna	1 150.000
CDR 3650 - versione interna SCSI	1 250.000
14 MVX - monitor super VGA multisync 30-40 KHz	1 350.000
CM 1474 monitor VGA 640x480	990.000
CM 1473 monitor Multisync 800x580	1 250.000
CM 2085 ME - monitor 20" multisync	4 950 000
CM 2086 A1EYD - monitor 20" fuoco dinamico	5.450.000
CM 2086 A3EX.4 - monitor 20" 64 KHz	5 450 000
CM 2186 A3EYD - monitor 21" 64 KHz fuoco dinamico	6.750.000
Videoprinter VY 25 E PAL	3 150 000
Videoprinter VY 150 PAL memoria frame	3.150.000
Videoprinter NTSC - RGB multisync	5 500 000
FULL COLOR PRINTER A4 - stampante VY 5000	19 750 000
Interfaccia Centronics VY-CN50	750 000
Scheda di memoria 4M VY-MC39	3 650 000
Interfaccia RGB 49/64 KHz VY-IF64	7 650 000
Interfaccia parallela per Apple MAC II	2 200 000
Videosplitter VY-SP50	1 100 000
Telecomando VY-RM 5000	315 000

HYUNDAI

Data Pool srl - Via M. Pantaleoni 25 - 00044 Frascati (Roma)

SUPER 16 X - 8088 10MHz 640K FD 1.44M	690 000
SUPER 16 X - 8088 10MHz 640K FD 720K HD 20M mon 14" TTL	1 190.000
SUPER 286 X - 80286 12MHz 1M FD 1.44M	990.000
SUPER 286 X - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 20M mon 14" TTL	1 550.000
SUPER 286 X - 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 14" TTL	1.800.000
SUPER LT 5 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M	2 390.000
SUPER 16 V - 8088-1 10MHz, 640K FD 360K HD 20M	1 390.000
SUPER 286 E - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 100.000
SUPER 286 E PLUS - 80286 12MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 400.000
SUPER 286 E PLUS - stessa configurazione con HD 105M	3.050.000
SUPER 286 N 80286 12MHz, RAM 1024K FD 1.2M/1.44M HD 40M	2.350.000
SUPER 286 N - stessa configurazione con HD 105M	3.000.000
SUPER 386 SE - 80386 16MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2.800.000
SUPER 386 SE - 80386 16MHz, 2M FD 1.2M/1.44M HD 105M	3 600.000
SUPER 386 C - 80386 20MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	3.900.000
SUPER 386 C - 80386 20MHz 2M FD 1.2M/1.44M HD 105M	4 550.000
SUPER 386 C - 80386 20MHz 2M FD 1.2M/1.44M HD 160M	5 150.000
SUPER 386 C - 80386 20MHz 4M FD 1.2M/1.44M HD 180M	5.500.000
SUPER 386 N - 80386 25MHz 2M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 105M	5.000.000
SUPER 386 N - 80386 25MHz, 4M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 180M	5 800.000
SUPER 386 N - 80386 25MHz 8M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 760M	9 200.000
SUPER 386 T - 80386 33MHz 4M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 105M	7 050 000
SUPER 386 T - 80386 33MHz 8M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 330M	10.300.000
SUPER 386 T - 80386 33MHz 16M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 520M	12 500.000
SUPER LT5 - 80386 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	5.250.000
HCM 1200 - monitor 12" TTL monocromatico	162 000
HMM 1401 - monitor 14" TTL monocromatico	220 000
HCM 4028 - monitor 14" VGA colore	630 000
HCM 402E - monitor 14" VGA colore	690 000
HCM 421E - Monitor 14" SUPER-VGA colore	790 000
HMM 202 - monitor 12" VGA monocromatico	250 000
HMM 413 - monitor 14" VGA monocromatico	290 000
HMM 1900 - monitor VGA 19" Mono SK inter	2.190.000
HDP 910/930 - stampante 9 aghi 80 colonne	440.000
HDP 920/940 - stampante 9 aghi 132 colonne	640.000
HDP 1810 - stampante 18 aghi 80 col	520 000
HDP 1820 - stampante 18 aghi 132 col	720 000

IBM

IBM Italia - Via Cavriana, 20 - 20134 Milano

30-002 - 8086 8MHz 640K 2FD 1 44M	2 215 000
30-021 - 8086 8MHz 640K 2FD 1 44 + HD 20M	3 323 000
30-H21 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M + HD 20M	3 555 000
30-H31 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M + HD 30M	4 089 000
55-X31 - 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 30 M	4 463 000
55-X61 - 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 60M	5 273 000
55-LTO - 80386SX 16MHz 2M	4 329 000
55-LEO - 80386SX 16MHz 2M	3 711 000
65-061 - 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 60M	5 273 000
65-121 - 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 120M	8 899 000
65-321 - 80386SX 16MHz 4M HD 320M	11 553 000
140SX - 80386SX 20MHz 2M HD 60M portatile	6 930 000
70-M61 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 60M	7 897 000
70-121 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	9 956 000
70-A21 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	10 781 000
P70-031 - 80386 16MHz, 2M FD 1 44M + HD 30M	5 415 000
P70-K61 - 80386 20MHz, 4M FD 1 44M + HD 60M	8 198 000
P70-K21 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	9 336 000
80-111 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 115M	9 581 000
80-311 - 80386 20MHz, 4M FD 1 44M + HD 314M	12 493 000
80-X21 - 80386 20MHz, 4M FD 1 44M + HD 120M	9 690 000
80-M21 - 80386 20MHz, 4M FD 1 44M + HD 320M	12 810 000
80-A21 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	11 251 000
80-A31 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 320M	14 432 000
80-M16 - 80386 20MHz 4M HD 160M	10 279 000
80-A16 - 80386 25MHz, 4M HD 160M	11 783 000
70-R21 - 80486 25MHz, 4M HD 120M	14 916 000
90-AJ9 - 80486 25MHz 8M HD 160M	19 479 000
90-AK9 - 80486 33MHz 8M HD 160M	21 849 000
90-AKD - 80486 33MHz 8M HD 320M	24 751 000
95-AJ9 - 80486 25MHz 8M HD 160M	20 521 000
95-AJD - 80486 25MHz 8M HD 320M	23 425 000
95-AK9 - 80486 33MHz 8M HD 160M	22 894 000
95-AKD - 80486 33MHz 8M HD 320M	25 797 000
P75-161 - 80486 33MHz 8M HD 160M	22 401 000
P75-400 - 80486 33MHz, 8M HD 400M	26 651 000
2011-101 - 80286 10MHz 512K 2FD 1 44M (prezzi indicativi)	1 227 000
2011-134 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M (prezzi indicativi)	1 080 000
2011-201 - 80286 10MHz 512K 2FD 1 44M (prezzi indicativi)	1 560 000
2011-234 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M (prezzi indicativi)	1 905 000
8503 - Monitor 12' monocromatico	452 000
8512 - Monitor 14 colori	868 000
8513 - Monitor 12 colori	1 058 000
8514 - Monitor 16 colori	2 149 000
8515 - Monitor 14 colori	1 310 000
4201 - Stampante 9 aghi	1 078 000
4202 - Stampante 9 aghi carello largo	1 404 000
4207 - Stampante 24 aghi 288/96 cps	1 079 000
4208 - Stampante 24 aghi 288/96 cps	2 049 000
5202 - Stampante a trasferimento termico 274/80 cps	2 516 000
5204 - Stampante veloce	2 953 000
4019-E01 - Stampante laser 5 ppm	3 186 000

ICL

ICL Italia S p A Centro Direzionale Milanofiori - 20094 Milano

M30-002 - 8086 RAM 640K 2 FD 720K	2 200 000
M30-021 - 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	2 700 000
M40-001 - 80286 1M FD 1 44M	2 900 000
M40-021 - 80286 1M FD 1 44M + HD 20M	3 500 000
M40-041 - 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	3 750 000
M45-041 - 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	4 200 000
M45-041 - 80286 1M FD 1 44M + HD 100M	5 100 000
M50-001 - 80386 SX 1M FD 1 44M	3 200 000
M50-021 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 20M	3 800 000
M50-041 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M	4 050 000
M50-041 - 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M	4 300 000
M55-041 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 400 000
M55-041 - 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4.650 000
M55-101 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	5 550 000
M55-101 - 80386 SX 4M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	6.600 000
M75-041 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 40M	11 250 000
M75-101 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 100M	12.250.000
M75-101 - 80486 25MHz, 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 200M	13 700.000
M80-80-E4 - i80386 4M FD 1 2M HD 20M	9.800.000
M80-80-1 44 VGA - i80386 4M FD 1 44M HD 80M	9 800 000

IDEA

Dalatec - Via De Viti de Marchi 46 D - 00191 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 - 20148 Milano

EMS000 - scheda memoria espand 2/8Mb	600 000
IDEA YMC - scheda con 2 seriali	460 000
ESP MEM AT - Espansione memoria fino 3.5 per AT	200 000

IIT

Digitron Srl - Via Lucio Elio Seiano 13/15 - 00174 Roma

IIT 2c87 8MHz	365 000
IIT 2c87 10MHz	420 000
IIT 2c87 12MHz	510 000
IIT 2c87 20MHz	545 000
IIT 3c87 16MHz	550 000
IIT 3c87 20MHz	625 000
IIT 3c87 25MHz	890 000
IIT 3c87 33MHz	950 000
IIT 3c87-16sx MHz	450 000
IIT 3c87-20sx MHz	500 000

IOLINE

Kyber srl - Via Ludovico Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

LP3500 - Plotter formato A4-A1 1 penna 36 cm/sec	6 000 000
LP3700 - Plotter formato A4-A0 8 penne 36 cm/sec	8 100 000
LP4000 - Plotter formato A4-A0 8 penne 71 cm/sec	9 360 000
SG5000 - Plotter formato A4-A0 10 penne 91 cm/sec	11 600 000
SG5400 - Plotter formato 4x1 30 mt 10 penne 91 cm/sec	31 000 000
LP7200 - Plotter formato 550x1.80 mt 1 penna 71 cm/sec	44 000 000

INTERCOMP

Intercomp S p A - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona

DIGIT 286 - 80286/16MHz, 2M 1FD	1 500 000
MINI 286 - 80286/16MHz 1M 1FD 1HD 40M	2 750 000
MINI 386 SX - 80386SX/16MHz, 2M 1FD, 1HD 40M	3 250 000
TARGET 286 - 80286/16MHz, 1M 1FD 1HD 40M	2 700 000
TARGET 386 Sx - 80386SX/16MHz 2M 1FD 1HD 40M	3 300 000
MASTER 386 - 80386/25MHz, 2M 1FD 1HD 40M	4 900 000
MASTER 386-C33 - 80386/33MHz CACHE, 4M, 1HD 40M	6 700 000
PLANET 486 EISA - 80486/33MHz, CACHE 4M 1 FD 1HD 120M	14 200 000

IRWIN

Datatec - Via De Viti de Marco, 46 D - 00191 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 - 20148 Milano

Tape60 - Drive 60/100 Mb su nastro	1 450 000
Tape150 - Come Tape da 150M	1 950 000
Tape 150 PS - Come Tape 150 per PS/2	2 150 000

JOVIAN LOGIC CORPORATION

NOAX srl - Via Voghera, 26 - 00182 Roma

JOV01 Vin Plus-Encoder PAL - Convertitore est VGA 320x200 in PAL	1 490 000
JOV02 Sylvia PC - Scheda digitalizzatrice di immagini RGB PAL (TIFF PCX CUT GIF)	1 950 000
JOV03 Sylvia MC - Stesse caratt JOV02 Microchannel BUS	1 400 000
JOV04 SuperVIA PC - Scheda acquisizione immagini RGB PAL VGA (TIFF, GI, PCX, CUT) FGA	2 780 000
JOV05 SuperVIA MC - Stesse caratt JOV04 Microchannel BUS	2 180 000
JOV06 Ceci PAL - Convertitore est video composito RGB PAL	750 000
JOV07 Gloria - Scheda acquisizione immagini editing miscelatore e uscita suoni	2 180 000
JOV08 Animation Controller - Controller con tecnologia V-LAN per effettuare registrazioni a passo uno	4 130 000
JOV09 - Kit parallelo per Animation Controller	1 450 000

KYBER

Kyber srl - Via Ludovico Ariosto 18, 51100 Pistoia

KULTRA VGA - Scheda grafica 1024x768 256 colori 1M VGA	1 800 000
LEONARD 1+ - Scheda grafica 1024x768 16-4094 colori 512K	2 400 000
SG5000 - Plotter da taglio formato 91x410 Cm velocità 61CM/sec	18 500 000
SG3700 - Plotter da taglio formato 91x200 Cm velocità 20Cm/sec	11 600 000
SG3500 - Plotter da taglio formato 61x200 Cm velocità 20Cm/sec	8 600 000
SG5400 - Plotter da taglio formato 130x410 Cm velocita 61Cm/sec	39 000 000

KYOCERA

CBM SpA - Via Paolo Di Dono 3/A, 00143 Roma
Laser Top S r.l - Via Teocrito, 54 - 20188 Milano

F-800 - RAM 1M 8ppm	4 500 000
F-1000 - RAM 1M 10ppm	5 700 000
F-1200 - RAM 3.5M 10ppm	8 700 000
F-1800 - RAM 1M 18ppm	9 100 000
F-2200S - RAM 1M 30ppm	9 250 000
F-3300 - RAM 1M 18ppm	11 800 000

P-2000 - RAM 5M 10ppm	11 500 000
KS-800 - Scanner a piano fisso con interfaccia per AT	4 300 000

LAN SYSTEMS

Lan Systems s.r.l - Via Roncati 9 - 40134 Bologna

Readynet	
04KITRN2 - KIT READYNET OMNINET/4 per 2 personal computer	1.987.500
RDADD - ADDON READYNET OMNINET/4 per 1 personal computer	937 500
04RNMCA - KIT READYNET OMINET/4 per 2 personal comp BUS MC	2.580.000
RDADDMCA - ADDON READYNET OMNINET/4 per 1 personal comp BUS MC	1 233.750
PC/Nos	
NOS1.2 - PC/NOS 1.2 con i manuali in italiano	1 125.000
NOS2.1 - PC/NOS 2.1 in inglese	1.800.000
01KIT4 - KIT PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/1 4 PC	2 362.000
01KIT4MC - KIT PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/1MC 4 PC	3 720 000
ETHKIT - KIT PC/NOS 2.0 con schede ETHERNET 4 PC	4 074 000
04KIT10 - KIT PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/4 10 PC	8 962 500
Omninet/1	
01NICPC - SCHEDA OMNINET/1 con cavo e nodo	525 000
01NICMC - SCHEDA OMNINET/1MC con cavo e nodo	742 500
01NICAM - SCHEDA OMNINET per MACINTOSH	675 000
Omninet/4	
04NICPC - SCHEDA OMNINET/4, processore NEC 72105 cavo e nodo	621 250
04NICMC - SCHEDA OMNINET/4MC processore NEC 72105, cavo e nodo	1 117 500
Schede Ethernet	
ETH [illegible] - Scheda Ethernet	671 250
PEA - Pocket Ethernet Adapter	990 000
Schede Token-Ring	
M8115 - Scheda Token-Ring 8 bit ISA 16/4 Mbit/sec	1 740 000
M8113 - Scheda Token-Ring 16 bit ISA 16/4 Mbit/sec	1 975 000
M8114 - Scheda Token-Ring MC 16/4 Mbit/sec	1 975 000
PTA - Poket Token-Ring Adapter	1 492 000
Connettività PC To Host	
6733 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/16 PCA	6 348 000
6735 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/128 PCA	16 091 000
6736 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/16 MCA	6 345 000
6738 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/128 MCA	16 091 000
6739 - IRMALAN SDLC GAETWAY SERVER/16	6 891 000
6741 - IRMALAN SDLC GAETWAY SERVER/128	14 941 000
6743 - IRMALAN DFT GAETWAY SERVER/5 MCA/PCA	3 441 000
Memorie di massa rimovibili	
LS - Lettore singolo per HD rimovibile	1 248 000
LD - Lettore doppio per HD rimovibile	1 374.000
42MB - HD rimovibile 42MB	2 004 000
84MB - HD rimovibile 84MB	3 138 000
120MB - HD rimovibile 120MB	4 511 000
KITMAC - Kit collegamento a MACINTOSH	176 000
KITPC8 - Kit collegamento a IBM PC (8 bit)	696 000
KITPC16 - Kit collegamento a IBM PC (16 bit)	744 000
KIT8MPS2 - Kit collegamento a IBM PS/2	1 199 000

LEMON COMPUTERS

JEN Elettronica S.r.l - Zona Ind.le E. Fermi - 62010 Montelupone (MC)

88M - 8088-2 4.77/10MHz, 640K FD 1.44M	995.000
286M-vga 80286 12MHz 1M FD 1.44M VGA	1.680.000
386Msx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M VGA	2.290.000
386M/sx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 200M (18ms) VGA	4.080.000
386-Bsx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 40M (25ms)	2 990.000
386-Bsx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M e DF "IDE" 200M (18ms)	4 160.000
386B-25/64 - 80386 25MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 40M (25ms)	4.470.000
386B-25/64 - 80386 25MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 200M (18ms)	5 670.000
386S33/128 - 80386 33MHz, 1M FD 1.44M e DF "IDE" 40M (25ms)	4.990.000
386S33/128 - 80386 33MHz, 1M FD 1.44M e DF "ESDI" 380M (18ms)	9 000.000
486B-25/128 - 80486 25MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 40M (25ms)	6 950.000
486B-25/128 - 80486 25MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 200M (18ms)	8.150.000
486S25E - 80486 25MHz 2M FD 1.44M e DF "IDE" 100M (25ms)	7 940.000
486S25E - 80486 25MHz 2M FD 1.44M e DF "SCSI" 760M (18ms)	14 900.000
486S33E - 80486 33MHz 4M FD 1.44M e DF "IDE" 100M (25ms)	10 980.000
486S33E - 80486 33MHz, 8M FD 1.44M e DF "SCSI" 760M (18ms)	17 940.000
NOTE-BOOK NB-386sx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M LCD,VGA	4 700.000
NOTE-BOOK NB-386sx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M LCD,VGA	5 130 000
LT-386sxP - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display plasma	5 800 000
386sx/11/C - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M video LCD	2 980.000
386sx/11/C - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 40M vid LCD	4 770.000
386sx/11/E - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M DF "IDE" 40M video LCD	4 190.000
386sx/11/E - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M DF "IDE" 200M video LCD	5 390.000
Monitor 14" monocromatico VGA fosfori bianchi	335.000
Monitor 14" colore Super VGA	895.000

LOGITECH

Logitech Italia srl - Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Andromeda Ingr.3 20041 Agrate Brianza (MI)

MOUSEMAN DESTRO (SERIALE) IT-EN-GE-FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO (BUS), IT-EN-GE-FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO (PS2), IT-EN-GE-FR	145 000
MOUSEMAN SINISTRO (SERIALE-PS/2), EN	145 000
MOUSEMAN DESTRO RADIO (SERIALE-PS/2), IT-EN-GE-FR	285 000
MOUSE MOD. 9 CA (SERIALE E PS/2 Paint Show Plus 2.2), IT-EN-GE-FR	195.000
MOUSE MOD. 9 PC (BUS + Paint Show Plus 2.2), IT-EN-GE-FR	195 000
MOUSE MOD. 9 CC (SERIALE), IT-EN-GE-FR	145 000
MOUSE MOD. 9 PS/2 IT-EN-GE-FR	145 000
PILOT MOUSE SERIALE IT-EN-GE-FR	99 000
PILOT MOUSE PS/2 (VERSIONE OEM)	99 000
TRACKMAN SERIALE, IT-EN-GE-FR	195 000
TRACKMAN PS/2, IT-EN-GE-FR	195 000
TRACKMAN BUS EN	191 000
AMIGA MOUSE ML	85 000
ATARI MOUSE "ST"	85 000
SCANMAN PLUS per PC + Paint Show Plus 2.2, IT-EN-GE-FR	360 000
SCANMAN PLUS per PS/2 + Paint Show Plus 2.2, IT-EN-GE-FR	495 000
SCANMAN 256 per PC + ANSEL per Windows 3.0 EN	635 000
SCANMAN 32 Macintosh 2.0 IT-EN-GE-FR	695.000
Pacchetto SCANMAN Plus + IMAGE-IN 2.5 IT-EN	1 000 000
Pacchetto SCANMAN Plus PS/2 + IMAGE-IN 2.54 IT-EN	1 100 000
Pacchetto SCANMAN Plus PC + FINESSE 3.0 + borsa	820 000
Pacchetto SCANMAN Plus PC + CATCHWORD	1 1560 000
SCANPAD tavoletta per scansione e tappetino mouse	22 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica - Via Forlì, 82 - 10149 Torino

PC/AT - 22MHz, RAM 1M, 1 GD 1.2M, HD 40M	1 240.000
80386sx - 20MHz RAM 1M 1 FD 1.44M, HD 40M, VGA	1 790 000
80386 - 33MHz, RAM 4M, 64K cache 1 FD 1.44M HD 40M VGA	2 750 000
LAP TOP AT 286, RAM 1M, 1 FD 1.44M HD 20M EGA	2 400 000
Scheda VGA 1024×768, 512K espandibile 1M	180 000
Monitor 14" colore Multisync risoluzione 1024×766	700 000
Scanner portatile A4 SCAN 72 formati con MERGE	400 000
Tavoletta grafica 18"x12"	830 000
Gruppo di continuità 500 W con batterie e filtro	600 000
Scheda ARCNET	300 000
Modem esterno 300/2400 baud MNP5	270 000
Scheda SOUND BLASTER	290 000
Scheda VIDEON per digitalizzare immagini	700 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally - Via Borsini 6 - 20094 Corsico (MI)

MT 130/9 - 9 aghi 80 col 250 cps	1 097 440
Sheet Feeder ad 1 vasca	217 360
Seconda vasca aggiuntiva	166 440
MT 130/9 F - come MT 130/9 con stampa a 4 colori	1 193 900
MT 130/24 - 24 aghi, 80 colonne 250 cps	1 434 880
Sheet Feeder ad 1 vasca	205 200
Seconda vasca aggiuntiva	166 440
MT 130/24 F - come MT 130/24 con stampa a 4 colori	1 523 120
MT 131/9 - 9 aghi 136 col 250 cps	1 251 960
Sheet Feeder ad 1 vasca	240 160
Seconda vasca aggiuntiva	175 240
MT 131/9 F - come MT 131/9 con stampa a 4 colori	1 333 040
MT 131/24 - 24 aghi, 136 colonne 250 cps	1 602 080
Sheet Feeder [illegible] 1 vasca	213 560
Seconda vasca aggiuntiva	170 240
MT 131/24 F - come MT 131/24 con stampa a 4 colori	1 723 680
MT 290 - 9 aghi, 132 col., 200 cps	2 534 656
Sheet Feeder a 2 vasche	672 460
Introduttore frontale fogli singoli	480 320
MT 230/9 - 9 aghi 136 col 300 cps	2 124 200
Sheet Feeder a 2 vasche	581 400
MT 230/9 F - come MT 230/9 con stampa a 4 colori	2 249 080
MT 230/18 - come MT 230/9 con testina a 18 aghi	2 441 880
MT 230/18 F - come 230/18 con stampa a 4 colori	2 581 720
MT 230/24 - come 230/9 con testina a 24 aghi	2 581 720
MT 230/24 F - come MT 230/24 con stampa a 4 colori	2 694 200
MT 330 - 24 aghi, 136 col., 300 cps	3 573 520
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	766 600
MT 330 F - come MT 330 con stampa a 4 colori	3 814 440
MT 340 - 18 aghi, 136 col 400 cps	3 744 520
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	726 600
MT 340 F - come MT 340 con stampa a 4 colori	4 015 640
MT 735 - a trasf. termico, 6 ppm modo testo 4 ppm modo grafico	2 190 320
MT 730 - come MT 735 ma colore antracite	2 244 280
MT 32 C - a getto d'inchiostro 240/120 cps	4 089 560
MT 7400 C - a colori trasf. termico, risoluzione 300 dpi	4 263 600
MT 904 - laser, 4 pagine per minuto int. paral./seriale	2 247 320
MT 905 - laser 6 pagine per minuto int. paral./seriale	2 589 320
MT 645 - 450 LPM interfaccia paral./seriale	12 145 200
MT 660 - 600 LPM, interfaccia parallela	16 149 660
MT 690 - 900 LPM, interfaccia paral./seriale	20 298 900
MT 661 - come MT 645 con 600 lpm	14 245 440
MT 50 - seriale a matrice di punti vel. da 250 a 400 cps	4 302 360
MT 0 - seriale a matr. di punti per libretti risparmio 120 cps	5 321 520

MT 38 - Controller IBM serie 34-36-38	1 500 000
MT 43 - Controller IBM serie 43XX/30XX	1 950 000

MASS MICRO SYSTEMS

Delta s.r.l - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

DataPack - Unità esterna per cartucce removibili da 45M	2.350 000
DataPack IIc - come DataPack, ma per Mac IIcx IIci	2 550 000
DataPack Mac II - come DataPack, ma per Mac II, IIx IIFx	2 550 000
DataPack 88 - come DataPack con cartucce removibili 88M	3 750 000
DataCart - Cartuccia removibile da 45M per DataPack	230 000

MAXTOR

Datatec - Via De Viti de Marco, 46 D - 00191 Roma
Telcom - Via M. Civitali, 75 - 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	650 000
Disco 40 M slim (28ms)	1 100 000
Disco 70 M (28ms)	2 150.000
Disco 80 M (28ms)	2 100 000
Disco 160 M (28ms)	4 580 000
Disco 320 M (16ms) SCSI o ESDI	4.900 000
Disco 670 M (16ms) SCSI o ESDI	7.500 000
WORM 800 - Sistema a disco ottico 400 M	6 000 000

MEMOREX TELEX

Memorex - Via Caldera, 21/D - 20153 Milano

7022 - 80286 12,5MHz ISA 1M FD 1.44M HD 20M	3 160 000
7045 - 80286 16MHz, ISA 1M FD 3.5" HD 40M	3.850 000
7035 - 80386SX 16MHz ISA 1M FD 3.5" HD 20M	3 550 000
7055 - 80386SX 20MHz ISA 2M FD 3.5" HD 40M	4 450 000
7065 - 80386 20MHz ISA 2M FD 3.5" HD 40M	5 050 000
7075 - 80386 33MHz ISA 4M FD 3.5" HD 70M	10 450 000
7255 - 80386 16MHz MCA 1M FD 3.5" HD 45M	4 850 000
7270 - 80386 25MHz MCA 4M FD 3.5" HD 45M	8 350 000

MICROLAB

Micro Software Division S.r.l - Via San Cipriano, 60 - 00136 Roma

Modem Digital Devices Enigma-FAX - 2400/1200trasm FAX GR.3	618.000
Modem Digital Devices Enigma-V 23 - 2400/1200/1200-75	558.000
Modem Digital Devices Enigma - 2400/1200	498 000
Modem Digital Devices Full Link - 1200 porta centronics omologato	458 000
Scheda Integral - 1200 omologato	358 000
Modem Digital Devices Eclipse - 1200-75/300 omologato	398 000
Modem Digital Devices Microsmart - 1200	298 000
Modem Digital Devices Micropet - 1200-75/300	178 000
Modem Digital Devices MX20 - in banda base per linee dedicate	165 000
ENIGMA MNP - Modem Multistandard MNP-V42bis	750 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica S.r.l - Provinciale, 67 - 22068 Monticello (CO)

MCG3100 - Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI	1 750 000
MCG3101 - Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI	1 950 000
MCG3200 - Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI	2 995 000
MCG3320 - Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI	2 995 000
M4305 - Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI/Tektronix	2.860.000
M4305MU - Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI/Tektronix	3 190.000
M4400 - Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000
M4605 - Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI/Tektronix	3.400 000

MICROTONET TECHNOLOGY

Delta s.r.l - Via Brodolini 30 - 21046 Malnate (VA)

MicroPack 20 - disco rigido esterno 20M per MacPlus, SE/30 IIcx IIci	830 000
MicroPack 46 - come sopra con capacità 46M	1 150 000
Micro/Spliced 642 - disco rigido esterno 642M per MacPlus, SE/30 MacII, IIx, IIcx, IIci 5,4 ms	11 300 000
Micro/Spliced 1174 - come sopra con capacità 1174M 8 ms	12 990 000
Micro/Spliced 2022 - come sopra con capacità 2022M 7.5 ms	25 900 000

MIRÒ

PC Plus Srl - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

MIRO' 530 - Scheda 1280×1024 16 colori su 4096, per BUS AT	3 600 000
MIRO' 534 - Scheda 1280×1024 16 colori per BUS Microchannel	4 250 000
MIRO' 730 - Scheda 1280×1024 16 colori su 16.7 mil per BUS AT	6 700 000
MIRO' 730 - Scheda 1280×1024 256 colori su 16.7 mil per BUS AT	7 700 000
Daughter Board VGA modelli 530-534	500 000
Daughter Board VGA per modelli 730	650 000

MITAC

Hatley srl - Via Fontane, 13 - 33170 Pordenone

MPC 2060C/40 - 80286 6/12MHz 1M FD 1.2M HD 40M	2.460 000
MPC 2060C/110 - stessa configurazione con HD 110M	3 034 000
MPC 2386E/40 - 80386SX 20MHz 1M FD 1.2M HD 40M	4 189 000
MPC 2386E/110 - stessa configurazione con HD 110M	4 715 000
MPC 3070F/40 - 80386 25MHz, 2M 128K cache memory FD 1.2M HD 40M	6 755 000
MPC 3070F/180 - stessa configurazione con HD 180M	8 307 000
MPC 4000G/40 - 80386 33MHz, 4M 128K cache memory FD 1.2M HD 40M	7 675 000
MPC 4000G/180 - stessa configurazione con HD 180M	9 745 000
MPC 4000G/680 - stessa configurazione con HD 680M	15 267 000
4280G/210 - 80486 33MHz, 4M FD 1.2M HD 210M	17 840 000
4280G/330 - stessa configurazione con HD 330M	19 935 000
4280G/680 - stessa configurazione con HD 680M	22 485 000
3030D/041 - LAPTOP 80386SX 1M FD 720K/1.44M HD 40M display LCD VGA	6 459 000
MS2/1.44 - 80286 8/12MHz, 1M FD 720K/1.44M	2 155 000
MS2/90 - stessa configurazione con HD 90M	3 668 000
MS3S/1.44 - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 720K/1.44M	2 630 000
MS3S/90 - stessa configurazione con HD 90M	4 139 000

MUTOH

Kyber srl - Via Ludovico Ariosto, 16 - 51100 Pistoia

IP210 - Plotter formato A4-A3 8 penne 70cm/sec	2 400 000
IP530E - Plotter formato A4-A1 8 penne 70 cm/sec	3 200 000
IP530EL - Plotter formato A4-A0 8 penne 70 cm/sec	13 500 000
F-920E - Plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	19 500 000
F-920ER - Plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	21 500 000

M.P.M. COMPUTER

M.P.M. Srl - Via Casorati 12 - 42100 Reggio Emilia

MPM 286 - 26MHz 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14" tast	2 900 000
MPM 286 - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 100M VGA mon 14" tast	3 500 000
MPM 286 - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 200M VGA mon 14" tast	4 600 000
MPM 386SX - 16MHz 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14" tast	3 600 000
MPM 386SX - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 100M VGA mon 14" tast	4 200 000
MPM 386SX - 16MHz 1M FD 1.44M HD 200M VGA mon 14" tast	5 300 000
MPM 365 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14" tast	5 900 000
MPM 386 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 100M VGA mon 14" tast	6 500 000
MPM 386 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 200M VGA mon 14" tast	7 500 000
MPM 386 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 320M VGA mon 14" tast	9 700 000
MPM 386 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 700M VGA mon 14" tast	11 500 000
MPM 386 - 33MHz, 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14" tast	6 900 000
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA mon 14" tast	7 500 000
MPM 386 - 33MHz, 2M FD 1.44M HD 200M VGA mon 14" tast	8 500 000
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 320M VGA mon 14" tast	10 700 000
MPM 386 - 33MHz, 2M FD 1.44M HD 700M VGA mon 14" tast	12 500 000
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14" tast	8 300 000
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA mon 14" tast	8 900 000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 200M VGA mon 14" tast	9 900 000
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 320M VGA mon 14" tast	12 100 000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 700M VGA mon 14" tast	13 900 000
LAP TOP 286 - 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M BATTERIE	5 000 000
LAP TOP 286 - 20MHz, PLASMA VGA 1M FD 1.44M HD 40M 2 SLOT	4 900 000
LAP TOP 286 - 20MHz PLASMA VGA 1M FD 1.44M HD 100M 2 SLOT	5 500 000
LAP TOP 286 - 20MHz, PLASMA VGA 1M FD 1.44M HD 200M 2 SLOT	6 400 000
LAP TOP 386 - 25MHz, PLASMA VGA 2M FD 1.44M HD 40M 2 SLOT	7 400 000
LAP TOP 386 - 25MHz, PLASMA VGA 2M FD 1.44M HD 100M 2 SLOT	8 000 000
LAP TOP 386 - 25MHz, PLASMA VGA 2M FD 1.44M HD 200M 2 SLOT	8 900 000
NOTEBOOK 386SX - 16MHz LCD VGA 1M FD 1.44M HD 20M BATTERIE	4 900 000
NOTEBOOK 386SX - 16MHz LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M BATTERIE	5 300 000

NCR

NCR Italia S.p.A. - Viale Cassala, 22 - 20143 Milano

Personal Computer	
PC 286 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 20M mon VGA	4 000 000
ELPC 386sx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	4 950 000
PC 386sx/ISA - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	5 700 000
PC 386sx-20/ISA - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 40 mon VGA	6 800 000
ELPC 486 - 80486 25MHz, 2M FD 1.44M HD 40M mon VGA	11 950 000
NCR System 3000	
3320 - 80386sx 20MHz, MCA 2M FD 1.44M HD 40M VGA mono	7 450 000
3340 - 80486 25MHz, MCA 2M FD 1.44M HD 40M VGA mono	17 300 000
3345 - 80486 33MHz, MCA 4M FD 1.44M HD 100M VGA mono	20 350 000

NEC

Digitronica - Corso Milano, 84 - 37138 Verona

PowerMate 286+/43 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 43M	3 250 000
PowerMate 286+/105 - stessa configurazione con HD 105M	3 990 000
PowerMate SX+/43 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 43M	4 390 000
PowerMate SX+/105 - stessa configurazione con HD 105M	5 140 000

PowerMate SX+/300 - stessa configurazione con HD 300 ESDI	7 890 000
PowerMate 386/105 - 80386 25MHz, 2M 32K cache FD 1.2M HD 105M	8 980 000
PowerMate 386/210 - stessa configurazione con HD 210M	9 680 000
PowerMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M	11 780 000
BusinessMate 386/105 - 80386 25MHz, 4M FD 1 2M 32K C HD 105M	10 990 000
BusinessMate 386/210 - stessa configurazione con HD 210M	11 690 000
BusinessMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M	13 790 000
P20 - stampante 24 aghi 80 col 216 cps	870 000
P30 - stampante 24 aghi 136 col 216 cps	1 180.000
P60 - stampante 24 aghi 80 col 300 cps	1 400.000
P70 - stampante 24 aghi 136 col 300 cps	1 800 000
Pinwriter P9 XLT - stampante 24 aghi 136 col 400 cps	3 390 000
P90 - stampante 24 aghi 136 col 400 cps	2.850 000
S60 - stampante laser ram 1.5M 6ppm RS232/422	3 200 000
S60 P - stampante laser ram 2M 35 fonts 6ppm Appletalk	4 990.000
LC890 - stampante laser ram 3M 35 fonts 8ppm Appletalk	7 990 000
LC890 XL - stampante laser ram 4M 35 fonts 8ppm Appletalk	12 500 000
Colormate - stampante laser ram 8M 35 fonts 1-3ppm Appletalk	18.000 000
Multisync 2A - monitor 14" colore ris 800×600	1 030 000
Multisync 3D - monitor 14" colore ris 1024×768	1 550 000
Multisync 4D - monitor 16" colore ris 1024×768	2 450 000
Multisync 5d - monitor [illegible] colore ris 1280×1024	5 100.000

NEW DEST CORPORATION

Modo S.r.l - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

PC Scan risoluzione 300 dpi 64 livelli di grigio	1 600.000
PC Scan 3010 per PS/2 mod 30	3 500 000
PC Scan 3010 per PC XT, AT	3 500 000
PC Scan 3010 per PS/2	3 600 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod.30	4 800 000
PC Scan 3030 per PC XT, AT	4 800 000
PC Scan per PS/2	4 900 000
PC Scan 3010 per Mac	3 320 000
PC Scan 3030 per Mac	4.200 000
Text Processor Card	1.350 000
Inseritore fogli	1 120.000

OKI

Oki Systems Italia S.p.A. Centro commerciale «Il Girasole»
Lotto - 3.05/B Lacchiarella (MI)

Stampanti 9 aghi	
ML 182 ELITE - 80 colonne, 155 cps, int parallela	650 000
ML 182 ELITE - 80 colonne 155 cps, int seriale	790 000
ML 320 ELITE - 80 colonne, 360 cps int parallela	1 140 000
ML 321 ELITE - 136 colonne, 360 cps, int parallela	1 450 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 320/ML 321	180 000
OKI 2350 - 136 colonne, 350 cps, int parallela [illegible] seriale	6 040 000
OKI 2410 - 136 colonne, 350 cps, int parallela [illegible] seriale	6 450.000
Stampanti 24 aghi	
ML 380 ELITE - [illegible] colonne, 180 cps, int parallela	790 000
ML 390 ELITE - [illegible] colonne 270 cps, int parallela	1 390 000
ML 391 ELITE - 136 colonne, 270 cps, int parallela	1 690 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 380/ML 390/ML 391	180.000
ML 393 ELITE BLACK - 136 col 414 cps, Int parallela e seriale	2 750 000
ML 393 ELITE COLOUR - 136 col 414 cps, int parallela e seriale	3 100 000
Stampanti LED a pagine	
OL 400 - Stampante 4 ppm, RAM 512K, int parallela o seriale	1 990.000
OL 400 - con memoria RAM 1 5M	2.350.000
OL 400 - con memoria RAM 2 5M	2 800 000
OL 800 - Stampante 8 ppm, RAM 512K int parallela e seriale	2 990.000
OL 800 - con memoria RAm 1 5M	3.350.000
OL 800 - con memoria RAM 2 5M	3 800.000
OL 800 - con memoria RAM 4 5M	4 700.000
OL 840 POSTSCRIPT - stampante [illegible] ppm RAM 2M	6 090 000
OL 840 POSTSCRIPT - con memoria 4M	6 900.000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. Via Meravigli, 12 - 20123 Milano

PCS-86 - RAM 640K 1 floppy 720K	1.390 000
PCS-286 - RAM 1M 2 floppy 1.44M	2.190 000
PCS-386SX - RAM 1M hard disk 40M	3.750 000
M111 - RAM 640K hard disk 20M	3 140 000
M211 - RAM 1M hard disk 20M	4.990 000
M211V - RAM 1M hard disk 20M	5.300 000
M316 - RAM 1M hard disk 40M	6.069 000
M290S - RAM 1M 2 floppy	3.520 000
P500 - RAM 1M hard disk 40M + tastiera + display	5.150 000
P800 - RAM 4M hard disk 135M + tastiera + display	13.400 000
M380 XP/9 - RAM 4M hard disk 135M + tastiera + display	15 400 000
M386/25 - RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	10.400 000
CP486 - RAM 2M hard disk 150M + tastiera + display	21.680.000
M486 - RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	16.570 000
P750 - RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	16.327 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Cordusio, 2 - 20123 Milano

43301 - NEC V20 8088 4 77MHz, 512K FD 3.5" 720K	934 000
42230 - NEC V20 8088 4 77MHz, 640K FD 3.5" 720K HD 20m	1 530 000
100110 - monitor 14" colore RGB analogico base supporto	486 000
66733 - monitor 12" monocromatico fosfori verdi	165 000
42202 - Drive addizionale da 3.5" 720K	290 000
42203 - Drive addizionale da 3 5" 360K	490 000

PANASONIC

Tecnodiffusione - Palazzo Fantoni Data - Via Melegnano, 20
20019 Settimo Milanese (MI)

KX-P1081 - Stampante 9 aghi [illegible] colonne 144 cps inter par	550 000
KX-P1180 - Stampante 9 aghi 80 colonne 192 cps inter par	620 000
KX-P1695 - Stampante 9 aghi 136 colonne 330 cps inter par	1 320 000
KX-P1624 - Stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter par	1 485 000
KX-P4420 - Stampante laser [illegible] ppm A4 80 col 512K inter par	2 790 000
KX-P44501 - Stampante laser 11 ppm A4 80 col 512K inter par/ser	3 790 000
KX-P4455 - Stampante laser 11 ppm A4 2M inter par/ser RS232C	5 890 000
KX-P1133 - Stampante 24 aghi 80 colonne 192 cps inter par	785 000
KX-P1124I - Stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps inter par	1 150 000
KX-P1624 - Stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter par	1.485 000
KX-P1654 - Stampante 24 aghi 136 colonne 300 cps inter par/ser	1 999 000

PC PLUS

PC Plus srl - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

AT 286 Micro - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon 14" mono	2.801 000
AT 286 Desk - stessa configurazione ma Desk	2 935 000
AT 286 Tower - stessa configurazione ma Tower	3 221 000
AT 286 Desk - 80286 20MHz 1M [illegible] 1.44M HD 40M mon 14" mono	3 034 000
AT 286 Tower - stessa configurazione ma Tower	3 320 000
386 SX Desk - 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3 863 000
386 SX Tower - stessa configurazione ma Tower	4 147 000
386 SX Desk - 80386SX 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3.982 000
386 SX Tower - stessa configurazione ma Tower	4 260 000
386 Desk - 80386 20MHz, 2M FD 1 44M HD 85M mon. 14" mono	5 258 000
386 Tower - stessa configurazione ma Tower	5 542 000
386 Desk - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M 64K C HD 85M mon 14" mono	6.303.000
386 Tower - stessa configurazione ma Tower	6 587 000
486 Mini - 80486 33MHz, 4M FD 1 44M HD 90M	
SCSI+CTR 32bit mon 14" mono	14 745 000
4860 Tower maxi stessa configurazione del 486 con INTEL 860	18.705 000

PENTAGON

Infomax s.r.l - Via Perathoner, 31 - 39100 Bolzano

PENTAGON TWIN SPARK AT 16MHz, LM, FD 3.5", HD 43M	990.000
PENTAGON TRIPLE SPARK 386SX, 16MHz, FD 3 5", HD 43M	1.490.000
PENTAGON MEGA SPARK 386, 25MHz, RAM 2M, FD 3.5", HD 89M	1.990.000
PENTAGON GIGA SPARK 386, 33MHz, RAM 4M, FD 3.5", HD 130M	2.990.000
PENTAGON 486, 25MHz, RAM 4M, FD 3.5", HD 130M	3 990 000
PACCHETTO MONITOR 14" B/N + SCHEDA HERCULES	199 000
PACCHETTO MONITOR 14" B/N + SCHEDA VGA	349 000
PACCHETTO MONITOR 14 COLORE + SCHEDA VGA	749 000
PACCHETTO MONITOR 14" COLORE MULTISYNC mega VGA 1024x768 256 col	999 000

PERIPHERALS

Peripherals S.a.a - Piazzale della Vittoria, 4 Pozzuoli (NA)

IPER 286/16-40 Desk - 80286 8/16MHz, 1M, FD 1.44, HD 40M S.VGA	1.700 000
IPER 286/16-85 Desk - stessa configurazione con HD 85M	2.450 000
IPER 286/16-125 Desk - stessa configurazione con HD 125M	2.950 000
IPER 286/16-200 Desk - stessa configurazione con HD 200M	3.400 000
IPER 386sx-40 Desk - 80386 sx 20MHz, 2M, FD 1 44, HD 40M S.VGA	2.950 000
IPER 386sx-85 Desk - stessa configurazione con HD 85M	3.700 000
IPER 386sx-125 Desk - stessa configurazione con HD 125M	4.200 000
IPER 386sx-200 Desk - stessa configurazione con HD 200M	4 650 000
IPER 286/16-40 Minitower - 80286 8/16MHz 1M FD 1 44 HD 40M S.VGA	1.900.000
IPER 286/16-85 Minitower - stessa configurazione con HD 85M	2 650.000
IPER 286/16-125 Minitower - stessa configurazione con HD 125M	3.150.000
IPER 286/16-200 Minitower - stessa configurazione con HD 200M	3.600 000
IPER 386sx-40 Minitower - 80386 sx 20MHz 2M FD 1 44HD 40M S.VGA	3.150.000
IPER 386sx-85 Minitower - stessa configurazione con HD 85M	3.900.000
IPER 386sx-125 Minitower - stessa configurazione con HD 125M	4.400.000
IPER 386sx-200 Minitower - stessa configurazione con HD 200M	4.850.000
IPER 386/25-40 Tower 80386 25MHz 32K CACHE 4M FD 1 44 HD 40M IDE	4.750.000
IPER 386/25-85 Tower - stessa configurazione con HD 85M IDE	5.500.000
IPER 386/25-125 Tower - stessa configurazione con HD 125M IDE	6.000.000
IPER 386/25-200 Tower - stessa configurazione con HD 200M IDE	6.450 000
IPER 486/25-40 Tower - 80486 25MHz, 4M FD 1 44 HD 40M IDE VGA	8.000 000

IPER 486/25-85 Tower - stessa configurazione con HD 85M IDE 8 750 000
IPER 486/25-125 Tower - stessa configurazione con HD 125M IDE 9 250.000
IPER 486/25-200 Tower - stessa configurazione con HD 200M IDE 9 700 000

PERSTOR INC.

Datamatic S.p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano

PERS01/02 - Hard disk controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp. in grado di raddoppiare elettronic. la capacita del disco 290.000
PERS04 - Hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386 compat. raddoppia la capacita del disco fisso 490 000

PERTEL

Pertel S.r.l. - Via Matteucci 4 - 10143 Torino

OCULUS 16 - Digitalizz. 320×200, 256 colori su VGA 1 500 000
OCULUS 20 - Digitalizz. 640×480, 256 colori su VGA 1 965 000
OCULUS 64 - 256×256 b/n con 256 livelli di grigio 2 830 000
OC 64 - Espansione di memoria 64K per OCULUS 64 520 000
OCULUS 300 - Digitalizz. 1024×512×256 grigi 512KByte 5 940 000
OCULUS 300 SE 256K - Versione O.E.M. 256KByte 3 650 000
OCULUS 300 SE 512K - Versione O.E.M. 512KByte 4 385 000
OCULUS 500 MS - Digitalizz. multiscan input board 4 645 000
OCULUS 500 FB - Display controller 8 bit 2M frame buffer 13 750 000
OCULUS 500 ME - 16 bit 4M memory expansion 7 760 000
OCULUS 500 8 BIT 2MB - Include OC500 MS e OC500 FB 18 395 000
OCULUS 500 16 BIT 4MB - Include OC500 MS, OC500 FB e OC500 ME 26 175 000
VCC 200 DECODER PAL-RGB - Decoder-encoder con corrett. PAL-RGB 1 500 000
MONITOR FOSFORI GRIGI VM9 - Monitor 9" fosf. grigi video comp. 495 000
MONITOR FOSFORI GRIGI VM12 - Monitor 12" fosf. grigi video comp. 750 000
MONITOR COLORI PM14 - Monitor 14" colori RGB ad low cost 1.550 000

PHILIPS

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano

NMS TC 100 - 8088 10MHz 1 FD 3.5" 720K CGA 920 000
NMS TC 105 - 8088 10MHz 1 FD 3.5" 720K HD 20M CGA 1 300 000
P 2120-004 - 8088 10MHz 1 FD 3.5" 720K mouse CGA 950 000
P 2120-024 - 8088 10MHz 1 FD 3.5" 720K HD 20M mouse CGA 1 300 000
P 3238-044 - 80286 12.5MHz 1 FD 3.5" 1.44M HD 40M VGA 2 600 000
P 3238-104 - 80286 12.5MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 100M VGA 3 250 000
P 3348-044 - 80386 sx 20MHz 1 FD 3.5" 1.44M HD 40M VGA 3 700 000
P 3348-104 - 80386 sx 20MHz 1 FD 3.5" 1.44M HD 100M VGA 4 150 000
NMS 386/25 - 80386 25MHz, 64K cache 4M 2FD 3.5" + 5.25" HD 105M VGA 8 000.000
NMS 386/33 - 80386 33MHz, 64K cache 4M 2FD 3.5" + 5.25" HD 105M VGA 10 000 000
NMS 386/33E - 80386 33MHz 64K cache 4M 2FD 3.5" + 5.25" HD 350M ESDI, VGA 13 500 000
NMS 486/25E - 80486 25MHz, 4M 2FD 3.5" + 5.25" HD 350M ESDI 19 000 000
PCL 101 - 80C86 10MHz 1FD 3.5" 1.44M LCD CGA, 1.6Kg 2 300 000
PCL 203 - 80C286 12.5MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 20M, LCD VGA, 3Kg 4 750 000
NMS 1433 - stampante 9 aghi 80 colonne 196 cps 430 000
NMS 1453 - stampante 24 aghi 80 colonne 196 cps 680 000
NMS 1461 - stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps 820 000
NMS 1467 - stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps 960 000
NMS 1481 - stampante LASER, 6p/m, 300x300 2 500 000
BM 7502 - monitor monocromatico fosfori verdi 12" CVBS 205 000
BM 7542 - monitor monocromatico fosfori bianchi 12" CVBS 205 000
BM 7513 - monitor monocromatico fosfori verdi 12" 190 000
CM 11342 - monitor colori 14" PITCH 0.42 CVBS RGB LIN TTL 520 000
CM 9032 - monitor colori 14" PITCH 0.42 VGA 31.5 KHz 640x480 610 000
BM 713 - monitor monocromatico 14" fosfori verdi FSO TTL 245 000
BM 749 - monitor monocromatico 14" fosfori bianchi VGA 265 000
CM 9609 - monitor colori 14" PITCH 0.39 VGA 640x480 720 000
CM 3209 - monitor colori 14" PITCH 0.28 SVGA 1024x768 875 000
CM 2789 - monitor colori 20" PITCH 0.31 HI-RES 1024x1280 3 890 000

PLUS

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno 8 - 20123 Milano

Hardcard 20 - Disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms 1 290 000
Hardcard 40 - come sopra con capacità 40M 1 490 000
HardcardII 40 - Disco rigido su scheda ISA 16 bit 40M 960 000
HardcardII 80 - come sopra con capacità 80M 1 530 000
Passport 20 - Disco rigido Winchester estraibile 20M 2 280.000
Passport 40 - Disco rigido Winchester estraibile 40M 2 640 000
Hardcard IIXL50 - Disco rigido su scheda ISA 16 bit 52M 1 030 000
Hardcard IIXL150 - Disco rigido con capacita 105M 1 750 000

POLYTEL

Audio Line S.n.c. - Via Giuseppe Armellini 31 - 00143 Roma

KEYPORT 300 - Tavoletta menu 300 comandi 559 000
KEYCARD 125 000
SUPER KEYCARD 300 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S.p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano

POWERMOUSE 100 - Super mouse con 40 tasti programmabili, tast. numerica/funzioni, 15 gruppi di macro in dotaz. 406.000

QMS SARL

Modo S.r.l. - Via Masaccio 11 - 42100 Reggio Emilia

Stampante QMS ColorScript 100/30 RAM 8M 1M Rom + HD 20M 31 000.000
Stampante QMS ColorScript 100/30i + controller integrato 27 900 000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 4M 1M Rom 15 500 000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 5M 1M Rom 16 900.000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 8M 1M Rom 18 000.000
Espansione 1Mb RAM 1 000 000
Espansione 4Mb RAM 3 900 000
QMS PS 1500 - Stampante laser 15 ppm 300 dpi RAM 4M 14 900 000
QMS PS 2200 - Stampante Laser 22 ppm 35 font 28 500 000
QMS PS 810 - Stampante Laser 8 ppm RAM 2M 35 font 6 550 000
QMS PS 810 TURBO - Stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font 7 200 000
QMS PS 820 TURBO - Stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font 8 950 000
QMS PS 410 - Stampante Laser 4 ppm RAM 2M 45 font 5 400 000
QMS PS 410 Upgrade 1M RAM 900 000
QMS PS 410 Upgrade 2M RAM 1 400 000
QMS PS 410 Upgrade 4M 2 200 000

RADIUS INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

Radius TPD/19 - monitor 19" 1152x882 82 dpi 3 150 000
Radius TPD/21 - monitor 21" risoluzione 1152x882 74 dpi 2 740 000
Scheda Radius TPD/PC-ISA 1 200 000
Radius Pivot - monitor 15" risoluzione 640x480 16 liv. di grigio 1 500 000
Monitor Radius Pivot Built-in Video 15" 640x870 1 695 000
Radius Color Display - monitor 19" 1152x882 pixel 82 dpi 6 600 000
Monitor Radius Color Display 21" 8 600 000
Radius TV System/PAL - digitalizzazione video TV PAL 4 200 000
PrecisionColor Calibrator dispositivo calibrazione colore 1 100 000

RENAISSANCE GRX

Datamatic Spa - Via Agordat 34 - Milano

RVGA I - 640x480 VGA display adapter compat. MDA-CGA-EGA 250 000
RVGA II - 800X600 VGA display 16 bit autoswitching/autodetect MDA-HGC-CGA-EGA 310 000
RENDITION II Intelligent Graphic Controller 256 colori 1.5Mb 4 200 000

RENAISSANCE GRX

Pc Plus Srl - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

Scheda VGA 1024×768 interlacciato 16 colori pro grafico 2 100 000
Scheda VGA 1024×768 non interlacciato 16 colori 384K Dram 3 300 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA 4 200 000
VGA 1024×768 non interlacciato 256 colori 384K Dram pro grafico 4 200 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA 4 950 000

RM COMPUTER

RM Computer - Via S. Lorenzo, 9/3 - 17100 Savona

PC RM 100 - 4.77/12MHz 512K FD 1.2M/720K 795 000
PC RM 200 - 16MHz 1M FD 1.44M controller 2FDD/2HD AT BUS 1 150 000
PC RM 200 - come sopra ma con controller 2FDD/2HD MFM 1 270 000
PC RM 386 SX TOWER - 20MHz, 1M FD 1.2M/1.44M controller 2FD/2HD 3 250 000
PC RM 386 TOWER - 33MHz, 2M 64K cache FD 1.2M/1.44M 4 100 000
PC RM 486 TOWER - 25MHz, 4M 128K cache FD 1.2M/1.44M 6 995 000

RODIME

Delta srl - Via Brodolini 30 - 21046 Malnate (VA)

HD 20 E Plus - disco rigido esterno 20M per Mac Plus, SE, SE/30, Mac II, IIcx, IIci 65m/sec 790 000
HD 45 E Plus - come sopra con capacità 45M 28m/sec 1 050 000
Cobra HD 45 E Fast - disco rigido esterno 45M per Mac Plus, SE, SE/30, MacII, IIx, IIcx, IIci 18 ms 1 550 000
Cobra HD 70 E Fast - come sopra con capacità 70M 1 990 000
Cobra HD 100 E Fast - come sopra con capacità 100M 2 290 000
Cobra HD 210 E Fast - come sopra con capacità 210M 3 390 000
Cobra HD 330 E Fast - disco rigido 330M per tutti Macintosh 4 900 000
Cobra HD 650 E Fast - come sopra con capacità 650M 16,5ms 7 490 000
Cobra HD 45 I Fast - disco rigido interno 45M per SE, SE/30, MacII, IIx, IIcx, IIci 18ms 1 190 000
Cobra HD 70 I Fast - come sopra con capacita 70M 1 690 000

Cobra HD 100 I Fast - come sopra con capacità 100M	1.990.000
Cobra HD 210 I Fast - come sopra con capacità 210M	2.990.000

ROLAND

Roland Digital Group Italia - Via Ischia Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE)

DXY-1100 - Plotter da tavolo A3 magnetico con accessori	1.900.000
DXY-1200 - Plotter da tavolo A3 elettrostatico con accessori	2.300.000
DXY-1300 - Plotter da tavolo A3 elettrost. buffer 1M e accessori	3.400.000
GRX-300AO - Plotter a foglio mobile ISO-A1/ANSI-D	9.000.000
GRX-400AO - Plotter a foglio mobile ISO-A0/ANSI-E	12.000.000
DPX-2500 - Plotter piano A2 con accessori	9.000.000
DPX-3500 - Plotter piano A1 con accessori	10.000.000
DPX-4600 - Plotter piano A0 con accessori	17.000.000
LTX-120 - Plotter termico ISO-A3/ANSI-B	4.900.000
LTX-321 - Plotter termico A1 con taglio carta automatico	15.500.000
LTX-420 - Plotter termico A0	16.000.000
PNC-3000 - Presa a tre assi CAMM-3	23.000.000
PNC-2100 - Macchina per incisione CAMM-2	7.500.000
PNC-1000 - Macchina per incisione CAMM-1 mod. 1000	6.000.000
PNC-1800 - Macchina per incisione CAMM-1 mod. 1800	18.500.000
SYA-350 - Buffer dati 3.5 inch	1.700.000

SAMSUNG

Fast Italia s.r.l. - Via Flaminia, 886 - 00191 Roma

SPC-3000 M - 8088 10MHz, 640K FD 360K MGA	900.000
SPC-3000 M40 - stessa configurazione del SPC-3000M con HD 40M	1.600.000
SPC-6100 M - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M MGA	1.450.000
SPC-6100 E40 - 80286 12MHz 1M FD 1.2M Super EGA HD 40M	2.200.000
SD-612/12 M - 80286 12MHz 1M FD 1.44M MGA	1.550.000
SD-610/12 M40 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M MGA	2.250.000
SD-610/16 M - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M MGA	1.600.000
SD-610/16 M40 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M MGA	2.300.000
SD-700 V - 80386 SX 16MHz 2M FD 1.44M VGA	2.400.000
SD-700 V40 - 80386 SX 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	3.100.000
SD-700 V90 - 80386 SX 16MHz, 2M FD 1.44M HD 90M VGA	3.700.000
S 800 V - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M/1.2M VGA	4.600.000
S 800 V40 - stessa configurazione S 800 V con HD 40M	5.300.000
S 800 V90 - stessa configurazione S 800 V con HD 90M	5.900.000
SD 820 V - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M/1.44M VGA	5.900.000
SD 820 V40 - stessa configurazione del SD 820 V con HD 40M	6.600.000
SD 820 V90 - stessa configurazione del SD 820 V con HD 90M	7.200.000
SD 820 V180 - stessa configurazione del SD 820 V con HD 180M	8.000.000
SD 830 V - 80386 33MHz, 4M FD 1.2/1.44M VGA TOWER	7.600.000
SD 830 V40 - stessa configurazione del SD 830 V con HD 40M	8.300.000
SD 830 V180 - stessa configurazione del SD 830 V con HD 180M	9.700.000
PCT-286A 3 - 80286 12MHz, 640K FD 1.44M MGA	1.800.000
PCT-286A 340 - 80286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 40M MGA	2.500.000
PCT-386SX 3 - 80386 SX 16MHz, 1M FD 1.44M MGA	2.300.000
PCT-386SX 340 - 80386 SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M MGA	3.000.000
386 AE - 80386 16MHz, 4M FD 1.2M MGA	3.900.000
386 AE 40 - 80386 16MHz, 4M FD 1.2M HD 40M MGA	4.700.000
386 AE 160 - 80386 16MHz, 4M FD 1.2M HD 160M MGA	6.100.000

SEIKO

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

Stampanti a trasferimento termico	
CH 5403-VL3 - A4 240 dpi colori 270K interl. video 140 sec	13.000.000
CH 5504-VM3 - A4 300 dpi colori 270K interl. video 55 sec	17.000.000
CH 5504-VM5 - A4 300 dpi colori 16777K interl. video 55 sec	19.000.000
CH 5514-VM3 - A3 300 dpi colori 1442L interl. video 68 sec	23.000.000
CH 5514-VM5 - A3 300 dpi colori 16777K interl. video 68 sec	26.000.000
CH 5403-PL1 - A4 240 dpi RGB interl. centronics 140 sec	11.000.000
CH 5504-PM1 - A4 300 dpi RGB interl. centronics 55 sec	13.000.000
CH 5504-PM3 - A4 300 dpi RGB interl. centronics 55 sec	17.000.000
CH 5514-PH1 - A3 300 dpi RGB interl. centronics 68 sec	19.000.000
CH 5514-PH3 - A3 300 dpi RGB interl. centronics 68 sec	23.000.000
CM 1440 - monitor 14" alta risoluzione 40Hz	1.450.000

SEKONIC

Oki Systems (Italia) S.p.a. Centro Commerciale «Il Girasole»
Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

SPL 430A - Plotter formato A4/A3 foglio mobile, 6 penne	2.190.000
SPL 450 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	1.790.000
SPL 455 - Plotter formato A4/A3, foglio fisso elettrostatico, 8 penne	2.190.000
SPL 880 - Plotter formato A4/A3/A2/A1, 8 penne	7.300.000
SPL 1000 - Plotter formato A1/A3/A2/A1/A0 8 penne	10.590.000

SEIKOSHA

Mall System S.r.l. - Via Paracelso 18 - Agrate Brianza (MI)

SP-1900 AI - stampnate 9 aghi 80 col. 192/160 cps par	450.000
SP-2000 AI - stampante 9 aghi 80 col. 192/160 cps par/ser	550.000
SP-2415 - stampante 9 aghi 136 col. 240/200 cps par/ser	900.000
SP-185 AI - stampante 9 aghi 80 col. 120/100 cps par. (telex)	550.000
SLP-1000 - stampante Termica 43 col. 15 Sec./Label ser	660.000
LT-20 - stampante 24 aghi 80 col. 144/120 cps par. (portatile)	799.000
SL-92 AI - stampante 24 aghi 80 col. 240/200 cps par	790.000
SL-210 AI - stampante 24 aghi 80 col. 324/270 cps par/ser	1.290.000
SL-230 AI - stampante 24 aghi 136 col. 277/230 cps par/ser	1.800.000
SL-532 - stampante 24 aghi 136 col. 324/270 cps par	4.700.000
MP-1350 AI - stampante 9 aghi 80 col. 360/300 cps par/ser	1.190.000
MP-5350 AI - stampante 9 aghi 136 col. 360/300 cps par/ser	1.400.000
BP-5500 FA - stampante 8 aghi 136 col. 554/462 cps par/ser	2.500.000
BP-5780 - stampante 18 aghi 136 col. 780/520 cps par/ser	3.500.000
SBP-10 AI - stampante 18 aghi 136 col. 960/800 cps par/ser	5.990.000
DP-105 A - A4, B5, Letter Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser	2.490.000
DP-1085 PS - A4, B5, Letter Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser	3.600.000
DP-115 A - A4 B5 Letter 15 ppm Laser par/ser	6.900.000

SHARP

Tecnodiffusione Group HQ - Palazzo Fanton Data
Via Melegnano 20 - 20019 Settimo Milanese (MI)

PC-4702 - Notebook V40 4.77MHz 8087 640K FD 1.44M display LCD	2.350.000
PC-4721 - stessa configurazione con HD 20M	3.530.000
PC-4741 - stessa configurazione con HD 40M	3.730.000
PC-5751 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 120M display LCD	8.720.000
PC-8501 - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M HD 100M display FTF LCD	14.850.000
PC-6220 - 80C286 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	4.950.000
PC-6240 - 80C286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5.240.000
PC-6521 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	5.390.000
PC-6541 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5.970.000
PC-6621 - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	7.350.000
PC-6661 - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M display TST LCD	8.100.000
PC-5741 - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	7.220.000
PC-8041 - 80386 20MHz, 1.6M FD 1.44M HD 40M display colore VGA	10.990.000
QA-75 - Pannello proiezione LCD-TST VGA 640×480	3.300.000
QA-1000 - Pannello proiezione a colori LCD-TFT VGA 640×480	9.840.000

SIEMENS NIXDORF

Siemens Data S.p.A. - Viale Monza 347 - 20126 Milano

PCD-2P - 80286 12MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD	6.695.000
PCD-3Psx - 80386sx 16MHz, RAM 2M FD 1.44M HD 40M schermo LCD	9.106.000
8810/10 - V20 640K FD 720K	2.410.000
8810/16 - 80L286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VGA	6.290.000
Letter Size - 80C286 12MHz 1M FD 1.44M HD 20M	6.310.000
9810/20 - 80386 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M	12.000.000
PCD-2 - 80286 12MHz RAM 1M FD 1.2M/1.44M HD 20M mon. 12"/14"	5.385.000
PCD-2M - 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M mon. 12"/14" B/N	4.485.000
8810/30 - 80286 12MHz 1M FD 1.44M mon. 12"/14" B/N	3.910.000
PCD-3Msx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M mon. 12"/14" B/N	4.964.000
PCD-3M-25 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 40M mon. 12"/14" B/N	9.753.000
PCD 3T/25 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 155M mon. 12"/14" B/N	13.395.000
PCD-3T/33 - 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 155M mon. 12"/14" B/N	17.319.000
8810/50 - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. 12"/14" B/N	6.270.000
8810/50 - 80386 20MHz 2M FD 1.44M HD 70M mon. 12"/14" B/N	8.600.000
PCD-4M/25 - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 300M mon. 12"/14" B/N	16.409.000
PCD-4T/25 - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 155M mon. 12"/14" B/N	18.704.000
PCD-4T/33 - 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 155M mon. 12"/14" B/N	20.234.000

SOFTCOM

Softcom S.r.l. - Via Zumaglia 63/A - 10145 Torino

PC MASTER 286 - 12MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon. 14" DUAL	1.650.000
PC MASTER 286 - 12MHz 1M HD 20M SK VAG + mon. VGA 14" monocr.	1.790.000
PC MASTER 386 SX - 16MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon. DUAL 14"	2.150.000
PC MASTER 386 SX - 16MHz, 1M HD 40M SK VGA + mon. VGA colore 14"	2.790.000
PC MASTER 386 - 20MHz 1M HD 40M SK DUAL + mon. DUAL 14"	2.850.000
PC MASTER 386 - 20MHz, 1M HD 40M SK VGA + mon. VGA colore	3.350.000
PC MASTER 386 - 25MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon. VGA colore	4.490.000
PC MASTER 386 - 33MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon. VGA colore	4.690.000
PC MASTER 486 - 25MHz CACHE 4M HD 180M SK VGA mon. VGA col.	8.480.000
PC MASTER LAP TOP - 80286 16MHz 1M HD 40M + SK VGA	2.980.000
PC MASTER LAP TOP - 80386 20MHz 2M HD 40M + SK VGA	3.980.000
MOTHERBOARD MASTER 286 12 OW ESP 4M	239.000
MOTHERBOARD MASTER 386 SX 16 ESP 8M	598.000
MOTHERBOARD MASTER 386 20 OW ESP 8M	1.190.000
MOTHERBOARD MASTER 386 25 CACHE 32K	1.790.000
MOTHERBOARD MASTER 386 33 CACHE 64K	2.190.000
MOTHERBOARD MASTER 486 25 CACHE	4.990.000
DISCHI MASTER 3 1/2 D/D	1.500.000
DISCHI MASTER 5 1/4 D/D	880.000
DISCHI MASTER 3 1/2 SHD	2.900.000
DISCHI MASTER 5 1/4 2HD	1.400.000
Scheda video color/Herc/Print	59.000
Scheda video VGA 1024×768 512K 8	259.000
Scheda video VGA 800×600 256 K 8 Bit	139.000
Scheda video VGA 1024x768 1 M ET 4000 256 col	359.000
Scheda fax XT/AT	490.000
Scheda parallela	19.000
Scheda seriale RS232	22.500
Scheda multi I/OX AT	29.000

Scheda Game Card	25.000
Scheda Clock Card	35.000
Scheda Espansione 2M EMS	240.000
Modem Smart Link 1200 esterno	189.000
Modem Smart Link 1200 interno Videotell	265.000
Modem Smart Link 1200 esterno Videotell	280.000
Modem Smart Link 2400 esterno	290.000
Modem Smart Link 2400 interno	280.000
Modem Smart Link 2400 esterno Videotell	469.000
Modem Smart Link 2400 EST MNP	469.000
Monitor DUAL 14" FLAT SCREEN	189.000
Monitor VGA monocromatico	250.000
Monitor VGA colore 14" FLAT DUAL 1024x760	590.000
Mouse MASTER 250 DPI + PAD	39.000
Scanner Desk Top A4 Tonalità di grigio	990.000
Tavoletta Grafica 12×12	450.000

SONY

SONY ITALIA S.p.A. - Via Fratelli Gracchi, 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

CDU-531 - Lettore CD-ROM int. BUS + Audio per IMB XT, PS/2	1.115.000
CDU-541 - Lettore CD-ROM int. SCSI + Audio per IBM XT, AT, PS/2	1.470.000
CDU-6201 - Lettore CD-ROM est. BUS + Audio per IBM XT, AT, PS/2	1.475.000
CDU-6201 - Lettore CD-ROM est. BUS + Audio per IBM PS/2 microch	1.760.000
CDU-6211 - Lettore CD-ROM est. SCSI + Audio per IBM XT, AT, PS/2	1.685.000
UP-3000P - Stampante video a colori A6	6.900.000
UP-5000P - Stampante video a colori A5	12.300.000
UP-930 - Stampante video B/N Multiscan A4	7.500.000
CPD-1404 - Monitor 14" VGA 1024x768 Multiscan 25-50 KHz	1.690.000
CPD-1420 - Monitor 14" VGA 640x480	1.300.000
CPD-1402 - Monitor 14" CGA, EGA, VGA 900x560 Multiscan	2.400.000
GVM-1400 - Mondor 14" CGA, EGA, VGA, video 1024x768 Multiscan	2.490.000
GVM-2100 - Monitor 21" CGA, EGA, VGA, video 720x480 Multiscan	3.500.000

SPEA

Kyber srl - Via Ludovico Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

PAINTER P1 - scheda grafica 1024x760 16-4096 colori 512K	2.600.000
PAINTER P3 - scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M	3.990.000
GALLERY S-S/E - scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4.300.000
GALLERY 2-2/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M	7.000.000
FGA-1-1/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M VGA	7.800.000
FGA-4-4/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M VGA	9.100.000
FLASH 1P - scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M MCA	3.990.000
FLASH 1GS-GS/E - scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4.700.000
FLASH 1G2-G2/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M	7.250.000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics s.n.c. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino

Modulo correzione errore Spider-V42	187.500
Modem 2400-PC su scheda	235.000
Modem 2400-PC + V23	283.000
Modem 2400-PC + Sendfax	369.000
Modem 2400 esterno MNP 5	426.000
Modem 2400-PC MNP 5	393.000
Modem 2400 esterno + V.23	354.000
Modem 2400/E esterno MNP	623.000
Modem 2400 esterno MNP 5 + V.23	446.000
Modem 2400 esterno V.42bis + V.23	480.000
Modem 2400 PS2 MNP 5 + V.23	452.000
Modem 2400 PS2 V.42bis + V.23	535.000
Scheda fax Send-Receive 9600	315.000

STORAGE DIMENSIONS

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

MAC 40 ZFP - Hard disk esterno piatto 40M	1.200.000
MAC 100 ZFP - Hard disk esterno piatto 100M	1.700.000
MAC 195 ZFP - Hard disk esterno piatto 195M	2.700.000
MAC 325 S1 - Hard disk esterno verticale 325M	4.100.000
MAC 650 S1 - Hard disk esterno verticale 650M	5.600.000
MAC 1020 S1 - Hard disk esterno verticale 1020M	8.400.000
MAC 2040 S2 - Hard disk esterno verticale 2040M	19.700.000
MCE1-100 S1 - Hard disk ottico rimovibile 1 Gigabyte	9.850.000
MCE1-650 S1 - Hard disk ottico rimovibile 650M	8.100.000

SUMMAGRAPHICS

Oki Systems Italia S.p.A. - Centro Commerciale «Il Girasole»
Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

SKETCH 961 - formato 9" x 6" (A5)	950.000
SKECTH 1201 II - formato 12" x 12"	1.070.000
SKECTH 1812 II - formato 18" x 12" (A3)	1.750.000
MM961 - formato 9" x 6" (A4)	730.000
MM1201 - formato 12" x 12"	900.000
MM1812 - formato 18" x 12" (A3)	1.500.000
BIT PAD TWO - formato 11" x 11"	930.000
SUMMAMOUSE 445 - Mouse ottico a 3 tasti con alimentatore	300.000
MG 2020 - formato 20" x 20"	5.200.000
MG 2020 HA - formato 20" x 20" alta precisione	5.500.000
MG 1724 - formato 17" x 24" (A2)	5.200.000
MG 1724 HA - formato 17" x 24" (A2), alta precisione	5.500.000
MG 2436 - formato 24" x 36" (A1)	7.300.000
MG 2436 HA - formato 24" x 36" (A1), alta precisione	7.600.000
MG 3648 - formato 36" x 48" (A0)	8.500.000
MG 3648 HA - formato 36" x 48" (A0), alta precisione	8.800.000
MG 4260 - formato 42" x [illegible] (A00)	10.000.000
MG 4260 HA - formato 42" x 60" (A00) alta precisione	10.500.000

SUPERMAC TECH.

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

Monitor monocromatico 19" + monochrome Card	2.695.000
Monitor monocromatico 21" + monochrome Card	3.700.000
Monitor Platinum 19" Spectrum 8/III	3.950.000
Monitor Gray Scale 21" + Spectrum 8 PDQ	5.950.000
Monitor colore 16" Trinitron + Spectrum 8 serie	5.650.000
Monitor Trinitron 19" + Spectrum 8/III	8.950.000
Monitor colore 21" + Spectrum 8 PDQ	10.850.000
Monitor SuperMatch 19" + Spectrum 24/III	9.900.000
Monitor colore 21" + Spectrum 24 PDQ	15.750.000

S.A.C.

Audio Line S.n.c. - Via Giuseppe Armellini, 31 - 00143 Roma

DIGITIZER GP7-MK2 - (50×66 cm)	2.700.000
DIGITIZER GP8 - (50×50 cm)	5.000.000
DIGITIZER GP8 - (150×180 cm)	8.000.000
DIGITIZER GP8-3D - (300×300×300 cm)	23.500.000
DIGITIZER GP9 (36×48" - 1000 Dpi)	5.000.000

TANDBERG DATA

Data Base - Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2.035.000
Sistema di back-up PC IBM versione esterna 4560 Mb	2.970.000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC [illegible] 60 Mb slim	2.320.000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim	2.870.000
Sistema [illegible] back-up PC IBM interfaccia QIC-02 60 Mb	2.100.000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb	2.500.000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. - Via Enrico Fermi, 20 - 20094 Assago (MI)

T286N NF - 80L286 6/12MHz, 1M	1.615.000
T286 N SF - 80L286 6/12MHz, 1M FD 1.44M	1.690.000
T286 [illegible] 40 - 80L286 6/12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.110.000
T386sx N NF - 80386SX 8/16MHz, 1M	2.115.000
T386sx N SF - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.44M	2.190.000
T386sx N 40 - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.690.000
PCA sl/286 SF - 80286 8/12MHz 1M FD 1.44M	2.125.000
PCA sl/286 40 - 80286 8/12MHz 1M FD 1.44M HD 40M	2.750.000
PCA/12 SF - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.2M	2.795.000
PCA/12 40 - 80286 8/12MHz 1M FD 1.2M HD 40M	3.495.000
PCA/12 110 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.2M HD 110M	4.145.000
PAC/12 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.2M/1.44M	2.940.000
PAC 386sx - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.2M/1.44M	3.640.000
PCA sl/386sx SF - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M	2.690.000
PCA sl/386sx 40 - 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M HD 40	3.190.000
PCA sl/386sx 200 - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M HD 200M	4.990.000
LT/286 - 80C286 8/12MHz, 1M FD 1.44M HD 20M video LCD EGA	4.495.000
LT/386sx - 80386sx 8/16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M video LCD VGA	5.495.000
T386/20 SF - 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M	5.450.000
T386/20-40 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M HD 40M	5.690.000
T386/20-110 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M HD 110M	6.190.000
T386/33 SF - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M	6.190.000
T386/33-110 - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M HD 110M	7.190.000
T386/33-330 - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M HD 330M	9.690.000
PCAsl/486 SF - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M	6.590.000
PCA sl/486 110 - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M HD 110M	7.690.000

PCA st/486 200 - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M HD 200M	8.490.000
T486/33 SF - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M	14.690.000
T486/33-110 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 110M	15.190.000
T486/33-330 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 330M	18.190.000
T486/33-660 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 660M	19.690.000
T486/33 SF A TORRE - 80486 8/33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M	16.190.000
T486/33-300 A TORRE - 80486 8/33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M HD 300M	19.690.000
T486/33-1200 A TORRE - 80486 8/33MHz 8M FD 1.2M/1.44M HD 1200M	25.690.000
ADD-ON-PAC - 30-40MB PER AT	900.000
ADD-ON-PAC - 30-40MB PER XT	1.190.000

TANDY

Super Tronic s.r.l - V.le Monza, 226/228 - 20128 Milano

Portatile mod 102 - 80C85 2.4MHz, 32K display cris liq	1.120.000
Portatile mod 200 - 80C85 2.4MHz, 24K display cris liq	1.843.000
Portatile mod 1400FD - V20 7.16/4.77MHz, 768K 2 FD 720K	1.563.000
Portatile mod 1400HD - V20 4.77MHz, 768K 1 FD 720K+HD 20M	2.654.000
1000 SL/2 - 8086 8/4 MHz 512K FD 360K	1.881.000
1000 TL/2 - 80286 8MHz, 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2.126.000
1100 FD - Nec V20 8MHz, 640K FD 720K display cris liq	2.093.000
3000 NL 12 - 80286 12MHz, RAM 640K 1 FD 1.44M	2.361.000
4000 SX - 80386sx 16 MHz, 1M 1 FD 1.44M scheda grafica VGA	3.939.000
4000 - 80386 16MHz, 1M 1 FD 1.44M	3.230.000
4000 LX - 80386 20MHz 2M 1 FD 1.44M	5.402.000
4020 LX - 80386 20MHz, 1M FD 1.44M scheda grafica VGA	6.460.000
4025 LX - 80386 25MHz 2M FD 1.44M	7.870.000
5000 MC - 80386 20MHz, 2M 1 FD 1.44M scheda grafica	6.718.000
Hard Disk Controller per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	361.000
Monitor VGM-100 monocromatico	374.000
Monitor VGM-200 colore CGA	797.000
Monitor VGM-3000 colore VGA	988.000
DMP 133 - Stampante 9 aghi col 160cps	754.000
DMP 442 - Stampante 9 aghi 136 col 300cps	1.135.000
LP 1000 - Stampante Laser 300dpi 6 pag/min	3.282.000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments S.p.A - Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo
Via Paracelso, 12 - 20041 Agrate Brianza (MI)

386/SX MOD 2M040 - 2M, FD 1.2M/1.44M HD 40M monitor mono	3.600.000
386/SX MOD 2VG40 - 2M, FD 1.2M/1.44M, HD 40M monitor VGA	4.350.000
386/SX MOD 2M0110 - 2M, FD 1.2M/1.44M, HD 110M monitor mono	4.600.000
386/SX MOD 2VG110 - 2M FD 1.2M/1.44M HD 110M monitor VGA	5.350.000
386/SXP MOD 2M040 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor mono	5.600.000
386/SXP MOD 2VG40 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor VGA	6.550.000
386/SXP MOD 2M0110 - 2M 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor mono	6.800.000
386/SXP MOD 2VG110 - 2M, 7 SLOT FD 1.2M HD 110M monitor VGA	7.550.000
386/SXP MOD 2M0320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor mono	9.800.000
386/SXP MOD 2VG320 - 2M, 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor VGA	10.550.000
386/33 MOD 2M040 - 2M 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 40M mon. mono	11.500.000
366/33 MOD 2VG40 - 2M 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 40M mon VGA	12.250.000
386/33 MOD 2M0110 - 2M 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 110M mon mono	12.500.000
386/33 MOD 2VG110 - 2M, 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 110M mon VGA	13.250.000
386/33 MOD 2M0320 - 2M 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 110M mon mono	15.500.000
386/33 MOD 2VG320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon VGA	16.250.000
486/25E MOD 2M040 - 4M 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor mono	15.900.000
486/25E MOD 2VG40 - 4M 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor VGA	16.650.000
486/25E MOD 2M0110 - 4M, 7 SLOT FD 1.2M HD 110M monitor mono	16.900.000
486/25E MOD 2VG110 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor VGA	17.650.000
486/25E MOD 2M0320 - 4M, 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor mono	19.900.000
486/25E MOD 2VG320 - 4M 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor VGA	20.650.000
MICROLASER BASE	2.690.000
MICROLASER POSTSCRIPT 17 FONT	4.290.000
MICROLASER POSTSCRIPT 35 FONT	4.690.000
MICROLASER XL 16ppm	5.400.000
MICROLASER XL 16ppm PS 17 font	7.000.000
MICROLASER XL 16ppm PS 35 font	7.400.000
STAMPANTE 8930, COLORI 600 CPS	3.900.000
STAMPANTE 835, NERO 300 CPS	1.800.000
TM 2000 - 80C286 12MHz, 1M, HD 20M, LCD, 1.9 Kg	4.900.000
TM 3000 - 80C386 20MHz, 2M, HD 20M LCD, 2.4 Kg	7.900.000
TM 3000 - 80C386 20MHz, 2M, HD 40M, LCD, 2.4 Kg	8.400.000
TM 3000 - 80C386 20MHz, 2M, HD 60M, LCD, 2.4 Kg	8.900.000

TITAN

Titan Computer S.r.l - Via Rimembranza - 84085 Mercato S. Severino (SA)

TIT2A42M - 286/12MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14" HCga	2.038.000
TIT2A20V - 286/12MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14" VGA	4.104.000
TIT2A42C - 286/12MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14" VGA	2.962.000
TIT2A20C - 286/12MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14" VGA	4.790.000
THT2A42M - 286/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14" HCga	2.072.000
THT2A20V - 286/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14" VGA	4.138.000
THT2A42C - 286/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14" VGA	3.016.000
THT2A20C - 286/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14" VGA	4.826.000
TIX3A42V - 386/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14" VGA	2.984.000
TIX3A20C - 386/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14" VGA	5.840.000
TIT3A42V - 386/25MHz HD 42M RAM 2M FD 1.2/1.44M monocr 14" VGA	3.992.000
TIT3A1.2C - 386/25MHz HD 1.2GB RAM 2M FD 1.2/1.44M col 14" VGA	13.682.000
TC23A42V - 386/25MHz CM 64K HD 42M RAM 2M FD 1.2/1.44M mon.14" VGA	4.578.000
TC23A1.2C - 386/25MHz CM 64K HD 1.2GB RAM 2M FD 1.2/1.44M col 14" VGA	14.266.000
TC33A42V - 386/33MHz CM 64K HD 42M RAM 2M FD 1.2/1.44M mon.14" VGA	5.040.000
TC33A1.2C - 386/33MHz CM 64K HD 1.2GB RAM 2M FD 1.2/1.44M 14" VGA	14.474.000
TC24A42V - 386/25MHz CM 64K HD 42M RAM 4M FD 1.2/1.44M mon.14" VGA	7.070.000
TC24A1.2C - 386/25MHz CM 64K HD 1.2GB RAM 4M FD 1.2/1.44M col 14" VGA	16.758.000
TC34A42V - 386/33MHz CM 64K HD 42M RAM 4M FD 1.2/1.44M mon.14" VGA	7.722.000
TC34A1.2C - 386/33MHz CM 64K HD 1.2GB RAM 4M FD 1.2/1.44M col 14" VGA	17.410.000
LS5200M-80286 - 16MHz, RAM 1M, FD 1.44 senza tast., HCga, MiniDesk	1.044.000
LS5200V-80286 - 16MHz RAM 1M, FD 1.44, mon.9/14", VGA, MiniDesk	1.640.000
LS5200C-80286 - 16MHz, RAM 1M, FD 1.44, col 14", VGA, MiniDesk	2.328.000
LS5290C-80286 - 16MHz, RAM 1M, HD 90M FD 1.44 col 14" VGA MiniDesk	3.514.000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S.p.A.
Via Cantù, 1 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 - 80C88 4.77MHz RAM 512K FD 720K LCD	1.170.000
T1000 SE - 80C88 9.54MHz, RAM 1M FD 3.5" 1.44M/720K LCD	1.790.000
T1000 XE - 80C88 9.54MHz, 1M HD 20M display LCD	2.670.000
T1000 LE - 80C86 9.54MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	3.070.000
T1200 XE - 80C286 12MHz 1M, HD 20M+FD 1.44M/720K display LCD	3.750.000
T1200 XE/40 - Come T1200 XE ma con HD da 40M	4.300.000
T3100e - 80286 12MHz, RAM 1M, HD 20M+FD 720K/1.44M disp plasma	3.990.000
T3100e/40 - come T3100e con HD 40M	4.690.000
T3200 - 80286 12MHz, RAM 1M HD 40M + FD1.44M/720K disp plasma	5.990.000
T2000SX - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M /720K HD 20M disp LCD	5.500.000
T2000SX/40 - Come T2000SX con HD da 40M	6.000.000
T3100SX - 80386SX 16MHz, RAM 1M HD 40M+FD720K/1.44M disp plasma	5.800.000
T3100SX/80 - come T3100SX con HD 80M	6.200.000
T3200SX - 80386SX 16MHz, RAM 1M HD 40M+FD720K/1.44M disp plasma	7.490.000
T3200SX/120 - come T3200SX ma con HD da 120M	8.790.000
T3200SXC/120 - 80386SX 20MHz, RAM 1M HD 120M+FD720K/1.44M LCD	13.290.000
T5100 - 80386 16MHz, 2M FD 1.44M/720K HD 40M disp plasma	7.490.000
T5200/40 - 80386 20MHz, RAM 2M HD 40M + FD 720K/1.44M, VGA	9.790.000
T5200/100 - come T5200/40 con HD 100M	10.690.000
T5200/200 - come T5200/40 con HD 200M	12.290.000
T5200C/100 - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M/720K HD 100M disp LCD VGA colore	11.690.000
T5200C/200 - come T5200C/100 con HD 200M	13.290.000
T8500/25 - 80386 25MHz RAM 2M HD 100M FD 1.44M/720K	9.500.000
EXPRESS WRITER 301 - stampante 24 aghi 80 col 50 cps	730.000
PAGELASER 6 - stampante Laser 6 ppm 512K 150 fogli	2.500.000
PAGELASER 8 - stampante laser 8 ppm 512K 200 fogli	3.350.000
PAGELASER 8 PS - stampante laser 8 ppm 2.5M 200 fogli	5.900.000
PAGELASER 12 - stampante laser 12 ppm 512L 250 fogli	5.960.000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.a - Via Mecenate, 76/3 - 20138 Milano

Tulip PC compact 2 - NEC V20 9.54MHz, 640K FD 1.2M 1.44M	1.450.000
Tulip PC compact 2 - stessa configurazione + HD 20M	2.450.000
Tulip AT compact 3 - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M o 1.44M + HD 20M	2.900.000
Tulip AT compact 3 - stessa configurazione con HD 40M	3.200.000
Tulip SX compact 2 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.2M o 1.44M + HD 40M	4.000.000
Tulip SX compact 2 - stessa configurazione con HD 100M	4.800.000
Tulip AT 386/25 - 80386 25MHz, 4M FD 1.2M o 1.44M 32K Cache + HD 40M	8.000.000
Tulip AT 386/25 - stessa configurazione con HD 100M	9.000.000
Tulip AT 386/25 - stessa configurazione con HD 150M	11.200.000
Tulip TR 386/25 - 80386 25MHz tower 4M FD 1.44M 32K Cache + HD 100M	9.900.000
Tulip TR 386/25 - stessa configurazione con HD 150M	12.900.000
Tulip TR 386/25 - stessa configurazione con HD 330M	15.600.000
Tulip TR 386/25 - stessa configurazione con HD 660M	16.600.000
Tulip TR 486e - 80486 25MHz, 8M 8 slot EISA FD 1.2M/1.44M HD 100M scheda video VGA	20.800.000
Tulip TR 486e - stessa configurazione con 660M	27.500.000
Tulip NB 286 - 80C286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	5.000.000
Tulip WS286 isolari - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M/1.2M	3.000.000

Tilip WS286 isolan - stessa configurazione senza Floppy	2 600 000
Monitor monocromatico 12" fosfori verdi o bianchi	260 000
Monitor VGA 14" monocromatico con scheda VGA	800.000
Monitor VGA colore 14" con scheda VGA	1 600 000
Monitor VGA 14" monocromatico	400 000
Monitor VGA 14" colore	1 200 000
Mouse universale	100 000

UNIBIT

Unibit spa - Via di Torre Rigata, 6 - 00131 Roma

DS 216 mod 45/H - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M	1 950 000
DS 216 mod 45/V - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M	2 100 000
DS 216 mod 90/H - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M	2.400 000
DS 216 mod 90/V - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M	2.550 000
DS 316 mod 45/H - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M	2.400.000
DS 316 mod 45/V - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M	2.550.000
DS 316 mod 90/H - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M	2 850 000
DS 316 mod 90/V - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M	3.000.000
DS 320 mod 45 - 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5" HD 45M	3.500.000
DS 320 mod 90 - 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5" HD 90M	4 050 000
DS 320 mod 135 - 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5" HD 135M	4.550.000
DS 325 mod 45 - 80386 12/25MHz 4M FD 3.5" HD 45M	4 400 000
DS 325 mod 90 - 80386 12/25MHz 4M FD 3.5" HD 90M	4 950 000
DS 325 mod 135 - 80386 12/25MHz 4M FD 3.5" HD 135M	5 500 000
DS 333 mod 90 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 90M	5 900.000
DS 333 mod 135 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 135M	6 400.000
DS 333 mod 180 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 180M	6 900.000
DS 425 mod 90 - 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5" HD 90M	8 500 000
DS 425 mod 135 - 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5" HD 135M	9 000.000
DS 425 mod 180 - 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5" HD 180M	9.500.000
LS V30 mod 1 - V30 10MHz 1M FD 3.5" schermo LCD	1 590 000
LS V30 mod 40 - V30 10MHz 1M HD 40M schermo LCD	2.600.000
LS 212 mod 20 - 80286 12MHz, 1M FD 3.5" HD 20M schermo LCD	2.900.000
LS 320 mod 40 - 80386SX 20MHz 1M FD 3.5" HD 40M schermo LCD	5 650 000
LS 320 mod 80 - 80386SX 20MHz 1M FD 3.5" HD 80M schermo LCD	6.100.000
Travelmate T 2000 mod 20 - 80C286 12MHz 1M FD 3.5" HD 20M	4 900.000
Travelmate T 3000 mod 40 - 80386SX 20MHz, 2M FD 3.5" HD 40M	8.400 000
Travelmate T 3000 mod 60 - 80386SX 20MHz, 2M FD 3.5" HD 60M	8 900 000
TS 3000 mod 140 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 140M	7 500 000
TS 3000 mod 320 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 320M	9 000 000
TS 3000 mod 620 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 620M	10 000 000
TS 4000 mod 320 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5" HD 320M	12 500 000
TS 4000 mod 620 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5" HD 620M	13.500.000
TS 4000/I mod 320 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5" HD 320M	14 000 000
TS 4000/I mod 620 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5" HD 620M	20 000 000
DSP 14 - monitor monocromatico 14	300.000
VGM/3 12 - monitor monocromatico 12	290 000
VGA/3 14 - monitor monocromatico 14"	330 000
VGC/3 14 - monitor colore 14"	1 050 000
MSC 2A monitor multisincronismo colore 14"	1 030.000
MSC 3D - monitor multisincronismo colore 14"	1 550 000
MSC 4D - monitor multisincronismo colore 14"	2 450 000
MSC 5D - monitor multisincronismo colore 20"	5 100 000
UB 410- stampante 9 aghi 80 col 192/40 cps	490 000
UB 2150/P - stampante 9 aghi 80 col 220/40 cps	985.000
UB 2250/P - stampante 9 aghi 136 col 220/40 cps	1 155.000
UB 2300/P - stampante 9 aghi 80 col 324/54 cps	1 080.000
UB 2400/P - stampante 9 aghi 136 col 324/54 cps	1 300.000
UB 1100 - stampante 24 aghi 110 col 240/50 cps	640 000
UB 3300/P - stampante 24 aghi 80 col 240/60 cps	1.260 000
UB 3400/P - stampante 24 aghi 136 col 240/60 cps	1 470 000
UB 4400 - stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps	1.920 000
UB 4400 C - stampante 24 aghi, 136 col 264/88 cps colori	2 200 000
UB 4600 - stampante 24 aghi 136 col 400/133 cps	2 480 000
UB 5600 - stampante 24 aghi 136 col 486/162cps	3.090 000
UB 7100 S2-S Led Array 640K A4 5ppm 300 dpi	2.580 000
UB 7100 PS-D - Led Array, 2M A4 5ppm 300 dpi	5.900 000
UB 7200 S2-S - Laser, 640K A4, 12 ppm 300 dpi	5.300 000
Diconix 150 Plus getto di inchiostro 80 col 180/44 cps	799 000
Diconix 300 - getto di inchiostro 80 col 310/61 cps	1 162 000
Diconix 300 W - getto di inchiostro 136 col 310/61 cps	1 342 000

UNIDATA

Unidata s.r.l - Via S. Damaso 20 - 00165 Roma

Personal Computer	
PX6004 - 80286 15MHz 1M FD 1.44M	1 300 000
PX6084D - 80286 15MHz 1M FD 1.44M + HD 80M	2 600 000
PX7044D - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 40M	2 900 000
PX70G4D - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 170M	3 800 000
PX8344D - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 40M	3 600 000
PX83G4D - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 170M	5 100 000
AX8084D - 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 80M	5 200 000
AX80F4D - 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD SCSI 640M	9 250 000
AX90G4D - 80486 33MHz EISA, 4M FD 1.44M + HD 170Mb	11 200 000
AX90H4D - 80486 33MHz EISA 4M FD 1.44Mb + HD SCSI 1000M	19 000 000
LAP38640D - LAP-TOP 386SX 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40Mb LCD VGA	4.600.000
N28620D - Note Book 286SX 12MHz 1M+FD 1.44Mb+HD 20Mb LCD VGA	4 100.000
Sistemi unix	
X386GB - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M + HD 170Mb Unix 3.2	7.600.000
X486D - 80486 33MHz EISA 8M FD 1.44M + HD SCSI 330M Unix 3.2	16.600.000
Terminali intelligenti	
UNIS286S - 80286 15MHz, 1M FD 1.44M	1 350 000
UNIS286ESN - 80286 15MHz, 1M FD 1.44M Ethernet ETHN software TCP/IP e DOS NFS	2 700.000
Reti locali lan manager	
S386G/LM - 80386 33MHz 8M FD 1.44Mb + HD 170 Mb OS/2 1.21 e Lan Manager 2.0 5 utenti	9 400.000
S486D/LM - 80486 33MHz EISA 12M FD 1.44Mb + HD SCSI 330Mb VGA OS/2 1.21 e Lan Manager 2.0 5 utenti	18 500.000
Reti locali novell	
S386G/N - 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 170Mb Novell Netware 286 8 utenti	9 800.000
S486F/LM - 80486 33MHz EISA, 8M FD 1.44M + HD SCSI 640M VGA Novell Netware 286 100 utenti	22 000 000
DIFN100 - Differenza Netware 100 utenti invece di 8	2 300.000
Unistation	
UNIS286E - 80286 15MHz, 1M Ethernet ETHN per Novell e Network OS	1.500.000
UNIS386EF - 80386SX 15MHz 1M FD 1.44M	2.200.000
Schede Ethernet	
ETHN - Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. NE1000)	250 000
ETHWB - Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. WD8003)	450 000
ETH16 - Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. NE2000)	550 000
ETHW16 - Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. WD8003)	650 000
ETHE - Scheda Ethernet EISA 32 bit	950 000
WD8003EM - Scheda Ethernet Western Digital Microchannel 16 bit	750 000
WD8003E - Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus 8 bit	600 000
WD8003E16 - Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus 16 bit	700 000
NE/2 - Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit	950 000
NE/2-32 - Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit	1 900.000
NE3200 - Scheda Ethernet Novell EISA 32 bit bus master	2 400 000
Modem	
EM24MM - Mini Modem 2400 baud CCITT V22 V22bis, Bell 103 212A	300.000
EM96M - Modem 9600 baud MNP5 CCITT V21 V22 V23 V22bis V32, Bell 103 212A	1 500 000
T2500 - Modem Telebit T2500 MNP5 V21 V22 V22bis V23 V32 PEP 9600 baud (omologato PPTT)	2 650 000
MOFAX - Modem 2400 baud e FAX con software	1 000 000
Monitors	
M14 - Monitor monocromatico MGA 14 pollici piatto basculante	350 000
MCVGA - Monitor colori 14 pollici VGA risoluzione 640x480	850 000
ME90801 - Monitor colori 16 pollici multisync ns fino 1280x1024	2 600 000

US ROBOTICS

Spider Electronics s.n.c - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino

Modem Courier HST Dual st	2 100 000
Modem Courier HST Dual/PC	1 400 000
Rackmount HST Dual St	2 300 000
Modem Courier V.32 bis	1 650 000
Modem Courier V.32/PC	1 250 000
Rackmount V.32 bis	1 850 000
Modem Courier HST	1 650 000
Modem Courier HST/PC	1 450 000
Rackmount HST	1 850 000

VEGAS

Vegas Computer Communications ITALIA spa
Via Baldanzese 149 - 50041 Calenzano (FI)

CE 0808 D - 8088 10MHz, 640K HD 20M HGC/CGA mon. 14	1 550 000
CE 2612 D - 80286 12MHz, 1024K HD 40M VGA mon 14"	2 300 000
CE 2612 D - 80286 12MHz, 1024K HD 80M VGA mon 14	2 550 000
CS 2616 D - 80286 16MHz 1024K HD 40M VGA mon 14"	3 250 000
CS 2616 D - 80286 16MHz 1024K HD 80M, VGA mon 14	3 450 000
CS 3616S D - 80386 SX 16MHz, 1024K HD 40M VGA mon 14	3 400 000
CS 3616S D - 80386 SX 16MHz, 1024K HD 80M VGA mon 14	3 450 000
CS 3620S D - 80386 SX 20MHz 1024K HD 40M VGA mon 14	3 950 000
CS 3620S D - 80386 SX 20MHz, 1024K HD 80M VGA mon 14	4 000 000
CF 2616 D - 80286 16MHz, 1024K HD 40M VGA mon 14	3 750 000
CF 2616 D - 80286 16MHz 1024K, HD 80M VGA mon 14"	4 250 000
CF 3616S D - 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M, VGA mon 14	4 500 000
CF 3620S D - 80386 SX 20MHz 1024K HD 80M VGA mon 14"	4 999 000
CF 3625 D - 80386 DX 25MHz 1024K HD 80M VGA mon 14"	5 150 000
CF 3625 D - 80386 DX 25MHz 1024K, HD 120M, VGA mon 14	5 750 000
CF 3633 D - 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 80M VGA mon 14"	7 300 000
CF 3633 D - 80386 DX 33MHz, 4096K 32K C HD 120M VGA mon 14"	7 450 000
CF 4625 D - 80486 25MHz 4096K, 64K cache HD 80M VGA mon 14	11 150 000
CF 4625 D - 80486 25MHz, 4096K, 64K cache HD 120M VGA mon 14	11 250 000
CT 3625 T - 80386 DX 25MHz, 1024K HD 120M VGA mon 14"	6 540 000
CT 3625 T - 80386 DX 25MHz 1024K HD 180M VGA mon 14	7 150 000
CT 3633 T - 80386 DX 33MHz, 4096K, 32K C HD 120M VGA mon 14"	7 700 000
CT 3633 T - 80386 DX 33MHz, 4096K, 32K C HD 180M VGA mon 14"	8 325.000

CT 4625 T - 80486 25MHz, 4096K, 64K C HD 180M VGA mon 14"	12.170.000
CT 4625 T - 80486 25MHz 4096K, 64K C HD 300M VGA mon 14"	14.115.000

VICTOR

Victor Italia - Via Acerbi 23 16148 Genova

V86PFD - 80c86 10MHz, 640K 2FD 720K display LCD	3.050.000
V86PHD - 80c86 10MHz 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	3.950.000
V286P30 - 80286 10MHz 1M FD 1.44M HD 30M display Plasma	6.650.000
V286MSF - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M	3.300.000
V286M40 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	4.450.000
V286M80 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 80M	5.300.000
V286M120 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 120M	6.050.000
V386MSF - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M	3.700.000
V386M40 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	5.000.000
V386M80 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 80M	5.900.000
V386T120 - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 120M	6.650.000
V386T/80/25 - 80386 25MHz 2M FD 1.44M HD 80M	10.500.000
V386T/120/25 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 120M	11.400.000
V386T/300/25 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 300M	14.650.000
V386T/120/33 - 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 120M	13.800.000
V386T/300/33 - 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 300M	16.000.000
V386T/600/33 - 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 600M	18.000.000
V486T/300/25 - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 300M	22.100.000
V486T/600/25 - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 600M	24.150.000
V386TU/120/33 - 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M	16.700.000
V386TU/300/33 - 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 300M	18.000.000
V386TU/600/33 - 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 600M	20.000.000

VIDEO SEVEN

Editrice Italiana Software S.p.A - Via Fieno 8 - 20123 Milano

V LUX - scheda MDA-CGA HERC ris 640×480	490.000
VGA - scheda MDA-CGA-HERC-VGA ris 800×600	360.000
FWR VGA - scheda MDA-CGA-HERC-VGA ris 1024×768-4	690.000
V-RAM VGA 512 - scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76-16	1.190.000
V-RAM VGA 256 - scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76-4	1.200.000
VGA-1024i - scheda VGA ris 1024×76-16	550.000
VGA-1024i 512- come sopra con 512K RAM	690.000

WANG

Wang Italia S.p.A - S S Padana Super 20090 Vimodrone (MI)

PC 250/16 - 80286 16MHz 1M FD 5.25"/3.5" HD 40M	3.950.000
PC 280/20 - 80286 20MHz, 1M FD 5.25"/3.5" HD 100M	6.500.000
PC 382 - 80386 20MHz, 4M FD 5.25"/3.5" HD 143M	12.980.000
PC 350/16S - 80386 16MHz 2M FD 5.25"/3.5" HD 100M	6.840.000
PC 250/33C - 80386 33MHz 4M FD 5.25"/3.5" 64K cache HD 100M	12.860.000
PC 380/33C - 80386 33MHz 4M FD 5.25"/3.5" 64K cache HD 200M	15.650.000
PC 480/25C - 80486 25MHz 8M FD 5.25"/3.5" HD 200M	20.300.000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology - Centro Direzionale Milanofiori
Strada 7 Pal T2 - 22089 Rozzano (MI)

Personal computer	
WY-2012i-01 - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M MS-DOS 3.3	1.835.000
WY-2012i-03 - 80286 12MHz 1M FD 1.44M MS-DOS 3.3	1.835.000
WY-2012i-40 - Stessa conf del WY-2012i-03 con HD 40M	2.790.000
D386SX-16S-00 - 80386sx 16MHz 1M MS-DOS 4.1, VGA	2.570.000
D386SX-16S-03 - Stessa conf del D386SX-16S-00 con FD 1.44M	2.730.000
D386SX-16S-40 - Stessa conf del D386SX-16S-03 con HD 40M	3.685.000
D386-25-01 - 80386 25MHz 1M FD 1.2M MS-DOS 4.1	4.425.000
D386-25-03 - Stessa conf del D386-25-01 con FD 1.44M	4.425.000
D386-25-40 - Stessa conf del D386-25-03 con HD 40M	5.385.000
D386-25-110 - Stessa conf del D386-25-03 con HD 110M	6.185.000
D486-25-01 - 80486 25MHz, 2M FD 1.2M MS-DOS 4.1	7.665.000
D486-25-03 - Stessa conf del D486-25-01 con FD 1.44M	7.665.000
D486-25-110 - Stessa conf del D486-25-03 con HD 110M	9.420.000
D486-25-200 - Stessa conf del D486-25-03 con HD 200M	10.855.000
D486-25-300E - Stessa conf del D486-25-03 con HD 300M-ESDI	12.455.000
D486/33E-01 - 80486 33MHz EISA, 2M FD 1.2M, MS-DOS 4.1	14.370.000
D486/33E-03 - 80486 33MHz EISA, 2M FD 1.44M, MS-DOS 4.1	14.370.000
D486/33E-300 - Stessa conf del D486/33E-03 con HD 300M-ESDI	19.160.000
D486/33E-660 - Stessa conf del D486/33E-03 con HD 660M-ESDI	21.400.000
Terminali	
WY-30	995.000
WY-50	1.280.000
WY-60	1.320.000
WY-120	1.270.000
WY-160	1.500.000
WY-185	1.050.000
WY-370	3.050.000
Monitor e scheda video	
WY-455 - Scheda SUPER VGA 800×600	395.000
WY-470 - Scheda SUPER VGA HI-RES 1280×1024	540.000
WY-7500 - Processore grafico HI-RES monocromatico 1280×1024	1.150.000
WY-550 - Video VGA 14" monocromatico	380.000
WY-655 - Video VGA 14" colore 640×480	955.000
WY-670 - Video SUPER VGA HI-RES MULTISYNC. colore. 1280×1024	1.180.000
WY-790N- Video 19" monocromatico HI-RES 1280×1024	2.015.000

ZENITH DATA SYSTEMS - GROUPE BULL

Zenith Data Systems Italia
Milanofiori Strada 4 Palazzo A6 - 20090 Assago (MI)

Z286LP Plus-1 - 80286 12MHz, 2M, FD 1.44	2.990.000
Z286LP Plus-100 - 80286 12MHz, 2M FD 1.44, HD 100M	4.490.000
Z-LS-1 - 80386/sx 16MHz 1M FD 1.44	3.290.000
Z-LS-40 - 80386/sx 16MHz 1M FD 1.44 HD 40M	4.290.000
ZLS1-1 - Monsport 80C88 10MHz, 1M 768K ROM HD 20M	2.690.000
ZP286e-20T - Supersport 80C286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 20M	4.390.000
ZP286e-40T - Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	4.990.000
ZP386sx-40T - Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1.2M HD 40M	6.990.000
ZP386sx-120T - Supersport 80386sx 16MHz, 1M FD 1.2M HD 100M	8.995.000
Z386sx/16-40 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	4.490.000
ZD-150-I - Hard disk IDE Kit 155M	2.000.000
ZA-3700-H2 - Hard disk IDE Kit 40M	1.300.000
ZD-1510 - Hard disk ESDI 150M	2.965.000
ZD-320-E - Hard disk ESDI 320M	3.900.000
ZAB-3600-DI - Hard disk drive Kit da 160M	3.000.000
ZAT-4200-D3 - Hard disk Kit SCSI 360M	4.500.000
ZAT-4200-D6 - Hard disk Kit SCSI 670m	7.500.000
ZD-760-S - Hard disk Kit SCSI 760M	8.000.000
ZAT-4200-DC - Hard disk Kit SCSI 1.2Gb	10.000.000
ZAT-4200-EC - DTP EISA controller aggiuntivo	2.050.000
ZA-Z486/25E-170 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 170M	16.990.000
Z486/25E-170 - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 170M	16.990.000
3900-CI - Coprocessore matematico 80387sx/20MHz	1.300.000
CPF-1341 - Coprocessore 80387sx/20MHz	1.500.000
Z386sx/20-1 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M	4.490.000
Z386sx/20-80 - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M, HD 80M	5.490.000
Z386sx/20-150 - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M, HD 155M	6.390.000
Z386/25-70 - 80386 25MHz 2M FD 1.44M HD 70M	7.990.000
Z386/25-150 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 150M	8.990.000
Z-386/25-M-100 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD ESDI 100M	8.990.000
Z-386/25-M-160 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD ESDI 160M	9.990.000
Z386/33E-150 - 80386 EISA 33MHz 4M FD 1.44M HD 150M	13.995.000
Z386/33E-320 - 80386 EISA 33MHz 4M FD 1.44M HD 320M	16.990.000
Z486/25E-80 - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 80M	13.990.000
Z486/25E-170 - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 170M	16.990.000
Z486/33ET-360 - 80486 33MHz, 8M FD 1.44M HD 360M	24.990.000
CPU1320 - BM400 80386sx/16MHz RAM 2M FD 1.44M HD 40M	4.490.000
CPU1321 - BM400, 80386sx/16MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M	4.990.000
CPU1332 - BM500 80386/20MHz, RAM 2M FD 1.44M + HD 80M	7.990.000
CPU1333 - BM500 80386/20MHz, RAM 2M FD 1.44M + HD 140M	8.490.000
CPU1334 - BM500 80386/20MHz, RAM 4M FD 1.44M + HD 140M	8.995.000
CMK1310 - RAM 2M (2×1M SIMM)	900.000
CMK1330 - BM500 4M ext (SIMM) 80ms	1.650.000
CMM1330 - BM500 4M ext card (add.cmk1310)	2.250.000
ZA-3600-CI - 80387/25MHz	1.500.000
ZA-3800-CI - 80387 33MHz x 386/33	2.490.000
Z416-SS - 80C287 12MHz (Supersport 286/286e)	850.000
ZA3700-CI - 80387sx 16MHz (Supersport 386SX/di386sx)	1.000.000
ZMM-149-P - Monitor 14 VGA analogico b/n	490.000
DMU1964 - Monitor 14" VGA Monocromatico	490.000
ZCM-1390 - Monitor 13 VGA analogico colore	900.000
ZCM-1492 - Monitor 14" VGA analogico schermo piatto colore	1.300.000
ZCM-1650 - Monitor 15" VGA compatibile Multisync, colore	2.900.000
CTS1963 - Streamer Tape 150 M esterno	2.500.000
Compuprint 4/12 80 col 160/40 cps	780.000
Compuprint 4/14 80 col 160/53 cps	980.000
Compuprint 4/22 80 col 200/50 cps	1.130.000
Compuprint 4/23 136 col 200/50 cps	1.390.000
Compuprint 4/24 136 co 240/80 cps	1.790.000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps	1.943.000
Compuprint 4/41 136 col. 300/70 cps	2.150.000
Compuprint 4/43 116 col 300/70 cps	2.800.000
Compuprint 4/51 136 col 300/70 cps	2.290.000
Compuprint 4/52 136 col 300/100 cps	2.650.000
Copmuprint 4/54 136 col 360/120 cps	3.190.000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps	4.080.000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps	3.800.000
Compuprint 4/66 136 col 400/180/75 cps	4.270.000
Compuprint 4/68 136 col 600/150 cps	4.700.000
Compuprint Laserpage 602 6 ppm	3.290.000
Compuprint Laserpage 622 6 ppm 300×300 dpi	3.790.000
Compuprint 970 18 aghi 136 col 750×150 cps	5.200.000

AS

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 305.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade.
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 305.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Vendo **Archimedes 310** completo di monitor a colori Pc Emulator programmi DTP giochi Paint CAD L 1.500.000 **Tel. 06/8600519 Roma.**

Vendo **Apple IIGS** perfetto (scheda esp per 4 Mbyte - 1 installato . Hard disk interno 42 mbyte monitor colre drive 800K manuali utente mouse software vario) a L 2.300.000 trattabili (valore effettivo 4.000.000 circa) Telefonare allo **(0429) 87232 (zona Padova)** dalle 20.00 alle 22.00 **(Alessandro)**

Per **Amiga 500** vendo, causa inutilizzo, 16 programmi originali (avventure Sierra, ecc) Richiedere la lista prezzata a **Luca Osella, Corso Chieri 107, 10132 Torino Tel. 011-8987054**

Vendo video processore **Eltos VS 100** L. 900.000 **Zoppi Walter - Via della Libertà 15, 19013 Devia Marina (SP), Tel. 0187/816562**

Scheda **Hercules**, con uscita per stampante parallelo + monitor mono cromatico (fosfori verdi) + manuali d'uso + Hard disk olivetti 120MB anche singolarmente L. 300.000 trattabili **Paolo Malatesta - V.le Lincoln 183, 81100 Caserta, Tel. 0823/326723**

PC-BIT PLUS compat IBM XT - NEC V20 a 10 Mhz - 640 Kb RAM + Contr + floppy + 2 drive (720k-360b) + Hercules + parallela + seriale + tastiera 101 tasti - monitor 12 F.V. + programmi a sole L. 800.000 Tel **06/732956** chiedere di **Fabrizio**

Vendo disperatamente un **PC 1640 Amstrad:** 8mhz 7090 Kram 5 slot di espansione con moltissimi programmi e giochi tutto a lire 400.000 compreso il monitor!!! Tel **0523/65756 Alessandro**

Vendo causa inutilizzo pocket computer **Casio PB-1000** (8K Ram schermo grafico sensoriale ecc.) a L. 350.000 non trattabili (pagato L. 550.000) oppure scambio con **Amiga 500** (aggiungo L. 100.000) purchè in ottime condizioni Telefonare **(0429) 879027** dalle 16.00 alle 18.00 Chiedere di Giulio

Vendo **PC IBM PS/2** 30-021 con HA 20 Mb PC PS/2 30-002 con E FD 720 kB vendo videocamera Philips VKR 6820 Eventuali scambi contattare **Bonasia Calogero Via Pergusa 216, 94100 Enna - Tel. 0337-882565 oppure 0935-24607/500504**

Vendo **Amstrad PPC 640** doppio drive 3,5'' 620K modem borsa, moltissimi programmi portatile a batterie L. 90.000 Tel ore serali **0432-699660**

Lotus Symphony 2.2 italiano vendo a Lit. 700.000 causa inutilizzo Garanzia in bianco veramente mai usato Tel **0432-44015** chiedere di **Aldo. Aldo Pellis - Via Ampezzo 11, 33100 Udine**

Vendo **Olivetti M24**, ottimo stato 640K ram 1 Fd da 360 k., 1 HD da 20 Mb. contenente molti programmi di vario genere tastiera estesa 1 monitor colore 12 pollici il tutto a lire 1.500.000 trattabili Telefonare ore pasti a **Roberto Tel. 0532-51156**

Computer 286 ATcompatibile 12 Mhz, 1 MB Ram floppy 1.2 MB e floppy 1,44 MB MD 20 MB/21ms, 2GA monitor mono cromatico mouse molti programmi a Lire 2.500.000 trattabili **Barbaresco Rocco - Via Udine 18, 33052 Cervignano del Friuli (UD) Tel. 0431/30959**

Vendo **Amstrad PC 2286** HD-14CD, monitor VGA colori 14'' alta risoluzione HD 40 Mega mouse coproc 80287 scheda modem 2400 Baud floppy drives 3 ½ " 1.44 Mega 5.25 " 1.2 Mega inoltre stampante Mannesmann Tally tally MCD 85 inoltre software autocad windows/worowin, lotus, ecc. 1 anno di vita, perfetto con imballi e manuali Tutto a 4 milioni **Tel. Domenico 02-514172**

Attenzione!!! vendo **PC Compaq 286e** 1Mb Ram 1 Fd 1.2 Mb HD 20 Mb (21 ms) VGA monitor, programmi + stampante 9 aghi 80 col star LC-10 il tutto in ottime condizioni (garantito) a L. 200.000 - Tel **0771-641283 Raffaele**

Vendo floppy dischi per **AT/XT** ed compatibili telefonare ore pasti preferibilmente ore cen al seguente numero **091/6818077** e chiedere di **Alessandro**

Vendesi diversi **videogames** in originale con confezione, manuali dischi e tutto ciò che c'era al momento dell'acquisto Vendesi anche (sempre originale) diverse riviste con o senza disco (TGM microcomputer PC Games, ecc.) Vendesi anche personal computer Scrivere o (meglio) telefonare a **Guali Salvatore - Via Volturno 16/8, 93100 Caltanissetta, Telfono (0934) 58.13.61** escluso sabato e domenica

Vendo **C128** + drive 1571 + video colori 12" + stampante MPS-803 + cartuccia turbo (5 volte + veloce) + oltre 300 titoli tra giochi e utility + portadischi 100 P + tutti i manuali e i cavi di collegamento + trasportatore per fogli continui il tutto a Lit. 800.000 Telefonare **al 02/9383008** chiedere di **Andrea**

Vendo **Commodore 128 + Drive 5'' 1/4 1571 + Video 12''** A colori 1901 + stampante MPS-803 (con trasportatore per fogli continui) + cartuccia turbo 5 volte più veloce) compatibile con il 95% di software + oltre 300 pezzi tra giochi (tra i migliori) e utility (Geos Printmaster Wordstar ecc.) + portadischi da 100 pezzi + molti trucchi per giochi + tutti i manuali d'uso + tutto in perfetto stato a L. 800.000 Telefonare allo **02/9383008 e chiedere di Andrea**

Vendo **Amiga 1000** monitor colore 10845 II drive e manuali Tutto in ottime condizioni L. 800.000 **Achille Perrone 0975-21254**

PC-AT 286 Minitower HD 20 MB FD5" FD3,5" 1MB ram mouse, scanner stampante 24 aghi 240 dischi programmi MS-DOS (originali o pubblico dominio) vendo a L. 1.800.000 Tel a **Paolo (02) 2590157**

Modem **Smartlink** esterno 1.2.3 MNP5 eccezionale con tutti i protocolli V21 V22 V22 bis V23 e correzione d'errore MNP5 completamente Hayes compatibile Tutte le funzioni di status visualizzate e selezionate vocalmente Ancora in granzia, costato L. 490.000, vendo a L. 380.000 **Buzzi Renato - via Filadelfia 200, Torino 011/32.62.94**

Vendo **Olivetti M19** CPU 8088 256 Kb Ram 2FDD 5 1/4, video CGA 640x400 B/W tastiera italiana in perfetto stato funzionale con imballaggi originali, il tutto a L. 600.000 trattabili Telefonare al numero **055/8313102** e chiedere di **Giancarlo** (ore serali)

Vendo **IBM XT** trasportabile originale 640 Kb ram, HD 20 MB FD 720-360 CGA orologio seriale, parallela, giochi coprocessore matematico video monocromatico ambra completo di manuali originali IBM e borsa trasporto L. 1.300.000 trattabili **06/9768027** ore serali

Vendo **IBM** orig. 1° mod **XT80286**, 640K ram HD20Mb FDHD 5 1/4, FDDD 3.1/2 Ser/Par keyb del PS2 (I est Mon Philips VGA Monocr L. 2.000.000 **Marco** (ore ufficio) **02/89500089**

Amstrad 2286 HD40 Mb 2fd 1.44 scheda grafica PVGA monitor VGA BN come nuovo L. 1.800.000 trattabili Inoltre Amstrad 2086 1 FD monitor VGA BN a L. 850.000 intrattabili (fino luglio) **Giuseppe Caparrotti Tel. 081/7717158**

Vendo a metà prezzo **Telex Palmare Televas «Telexando» modello PX-1000 F** - stampantina dedicata PKP-40 compro SK sound blaster cad ad icone RG grafico in Ray tracing + VGA Vendo manuale originale Workss 2.2 (senza dischi) causa cancellazione da virus Telefonare **0337/867036** e chiedere di **Renato**

Vendo **C-64** + copritastiera + manuali + registratore + giochi vari il tutto come nuovo a L. 200.000 Tel AI NR **0973/21706** e chiedere di **Caterina o Antonio**

PC. Prodest vendo a buon prezzo - ore serali 22-24 Tel **051-301048**

Vendo scheda **Janus AT** (80286) per **Amiga 2000** completa di drive 1.2 Mb e software di corredo a L. 920.000 **Maurizio Morini - Via Cosenza 122, 03100 Frosinone Tel. 0775/200890**

Vendo Computer **Amiga 500** espando ad 1 mega con mouse tappetino, copritastiera interfaccia Midi, cavo scart, vari programmi e manuali, tutto a L. 700.000 Tel **0541/988004**

Vendo **80837** 16MHz a L. 250.000 **banchi Ram 1 Mbit 80 ns.** a L. 90.000 l'uno (6 pezzi) Tutto il blocco L. 500.000 trattabili Ore pasti **0746/480575**

Vendo espansione di memoria per **Amiga 1000** da 2MB esterna passante autoconfigurante Lattice C compilatori 4.0 manuale e dischi originali **Domenico 06/5286536** ore serali

Vendo **Amiga 500** seminuovo + espansione 512kb + Drive esterno basso profilo (tutto commodore imballo originale) + Monitor colori alta defin Philips 8833 + Joystik Arbatros + 3 manuali Jackson (Amiga Basic Amiga dos Linguaggio C valore L. 150.000) + 50 dischetti progr Tutto a L. 300.000 Tel **0445/368094**

Occasione blocco di oltre 500 basi musicali per **Atari** vendo a miglior offerente Tel **0541/988004** ore pasti

Vendo **Amiga 1000** con monitor 1081 drive esterno mouse manuali, 50 dischi di programmi e giochi a 1.000.000 - Tel **0532/91130** - ore pasti

Portatile **Amstrad PPC 640** - 2 drivers da 720 K, monitor LCD (CGA), modem 2400 Baud incorporato manuale e dischetti originali (DOS 3.0, programma di comunicazione programma Agenda) Come nuovo - **Alessandro Tel. 06-8922279** Bertini Alessandro Via M.te Macerata 10 00141 Roma - (McLink mc6549)

Vendo **Hayes Smartcom III** software avanzato di comunicazione per modem Hayes, dischetti e manuale originali con regolare licenza d'uso Solo L. 120.000 Tel ore uffi **Gianluca 02/48950008**

Vendo **PC 128 Olivetti Prodest** (con imballaggio originale) + manuale istruzioni in italiano + kit di base + due

E' N A T O U N M I T O

Specialista nell'importazione di nuove tecnologie
Centralino:081-680954 Dir. Comm.081-7614942
Uffici Commerciali : Corso Vittorio Emanuele 112 NAPOLI:

In collaborazione con:

informatica ITALIA S.R.L.
Specialista in Computer Grafica
Torino - Via Piazzi, 18 - Tel. (011)501647

Lanciano la Tecnologia più Avanzata a prezzi contenuti!

486

33 Mhz. 256Kb di cache memory
4 Mb RAM esp. a 64 Mb
Doppio Floppy: 1.2 Mb, 1.44 Mb
Hard Disk Fujitsu 135 Mb SCSI
Scheda VGA da 1 Mb, 1024x768
Monitor Multisync Colori
Cabinet Tower.
Prezzo di lancio: **L. 6.122.000**

386

33 Mhz. 128 Kb di cache memory
4 Mb RAM esp. a 16 Mb
Doppio Floppy: 1.2 Mb, 1.44 Mb
Hard Disk Fujitsu 135 Mb SCSI
Scheda VGA da 1 Mb, 1024x768
Monitor Multisync Colori 1024x768
Cabinet Tower.
Prezzo di lancio: **L. 4.300.000**

386 SX

20 Mhz. 32 Kb di cache memory
4 Mb RAM esp. a 64 Mb
Doppio Floppy: 1.2 Mb, 1.44 Mb
Hard Disk Conner 40 Mb. AT BUS
Scheda VGA da 512K 1024x768
Monitor VGA 1024x768 Colori
Cabinet MiniTower.
Prezzo di lancio: **L. 3.225.000**

286 /20

CPU a 20 Mhz. 2 Mb RAM
Floppy Drive: 1.2 Mb o 1.44 Mb
Hard Disk Conner 40 Mb AT BUS
Scheda VGA da 512K
Monitor VGA 640x480 Colori
Minitower o Desktop
Prezzo di lancio: **L.2.100.000**

Prezzi IVA esclusa

I nostri prodotti sono distribuiti da:

PIEMONTE LIGURIA VAL D'AOSTA MILANO COMO **INFORMATICA ITALIA** Srl : Via Piazzi 18 **- TORINO - Tel. (011) 501647 FAX 597780.**

PROVINCIA DI COMO: **O/A SYSTEM** Via A. Tocchetti 9 Albavilla CO Tel. 031/360098
VENETO **SIDESTREET** Via S. D'Acquisto 8 Montebelluna TV Tel. 0423/300728
EMILIA ROMAGNA **PRISMA COMPUTER** Via B. da Dovara ■ CREMONA Tel. 0372/436900
TOSCANA UMBRIA **ELECTRONICS SERVICE** Via Vecchia Tranvia 10 PISA Tel. 050/982202
LAZIO CAMPANIA BASILICATA **EURISCO COMPUTER** Via Suarez 5 NAPOLI Tel. 081/5786195

joystick + giochi (circa venti) il tutto perfettamente funzionante al prezzo di L. 500.000 trattabili. Tel. **0425/758256** ore pasti chiedendo di **Stefano**

Cedo a L. 1.200.000 (un milione e duecentomila) **P.C. Amstrad** mod. **1640** HD 20 con Hard-disk da 20 mega, monitor colori + C.D. scheda E.G.A. tastiera, mouse e ricco software già installato. Telefonare **02/93255844** ore pasti

Vendo **Basicalc+stampante+programmi+cartucce Memoria+manuali+carta termica+alimentatore corrente** a sole 400.000 solo zona Bologna scrivere o telefonare (ore pasti) **Mario Delmonte - Via Trieste 1 40033 Casalecchio (BO). Tel. 051/590113**

Controller MFM per 2HD-2FD full size 16 bit interleave 1:1. Vendo al migliore offerente **Schiavo Emanuele - Via A. Pesenti** ■ **- 56124 Pisa. Tel. 050-570009**

Per cambio configurazione vendo **PC Amstrad 1512** con memoria espansa su scheda madre a 640k SD MC drive singolo 5" 1/4 + monitor colori tastiera italiana + mouse + scheda grafica/colori alta risoluzione. Guida operativa italiano L. 1.000.000 a **Sante. Tel. 0425/494127 dopo le ore 20,30**

Vendo per incompatibilità con mio computer che non è espandibile **Videon III** per **PC** nuovo mai usato, con garanzia in bianco per digitalizzare immagini a colori. Pagato 840.000 offro a L. 600.000. Tel. **0331-402035** ore ufficio chiedere di **Umberto**

Apple 2E monitor F.V. 2 disk drive da 5.25" scheda 80 col. con espansione da 128 kb e stampante OKI 80 colonne seriale/parallela **Baricci Lorenzo V. Fontanassa 14/5 - 17100 Savona. Tel. 019/803837 ore pasti**

Vendo **C64** + drive + monitor a colori + registratore + numerosi programmi, libri e manuali. Telefonare ore serali **Fabio. Tel. 02/40091384**

Vendo **Sinclair QL** Ver. **JS** completo+ manuali in italiano a L. 250.000, calcolatrice **TI Financial Investment Analysis** L. 120.000 calcolatrice **T174** Basicalc+modulo statistica L. 150.000. Telefonare dopo le 20.00 allo **0748/480575** e chiedere di **Gianni**

Vendo **Philips NMS 9111** RAM 768 + FD 3.5 720 kb + FD 5.25 360 kb scheda video colori monitor + colori Philips CM 8833 vari programmi a corredo. Tutto in perfettissimo stato. **Francesco 041/942854**

Per **MS-DOS** causa passaggio ad altro sistema vendo in blocco **40 disk 3" 1/2 1,44 Mbyte** con giochi e programmi a scelta ottima qualità anche numerose ultime novità. Telefonare a **Francesco** Max serietà **Piacenza 0523/591360**

Attenzione!! Incredibile causa passaggio di sistema vendo tutti i migliori programmi mai usciti per **Amiga**! Prezzi eccezionali occasione unica fatti il tuo archivio! Faccio tanti omaggi!! Garantisco prezzi introvabili. Attenzione! Non faccio copie che tardi arriva. **Andrea Galizzi, P.G. Marconi n. 1 - 24015 S. Giovanni B. (BG). Tel. 0345/41786**

Vendo programma originale completo **«Catchword»** della Logitech. È Un programma di OCR da usarsi con uno scanner a mano per la «lettura» delle parole. Costo d'acquisto L. 610.000, richiesto L. 250.000 **Buzzi Renato, Via Filadelfia, 200 - 10137 Torino. Tel. 011/326294**

Stampante con interfaccia parallela + cavo a L. 300.000 trattabili. **Cardetta Pietro; Vico Rosmini, 3; Mottola (TA). Tel. 099/6864841**

Vendo programmi vari (word, excel, powerpoint) in versione inglese per **IBM-AT** compatibili. **Roland Bob. Tel. 0382/36242**

Vendo **Atari STF 1040** RAM 1 MB con Hard Disk SH 204 da 20 mb monitor monocromatico SM 125 scheda Spectre V 3.0 emulazione Macintosh Plus stampante Star NL 10 programmi originali a L. 1.200.000. Telefonare ore pasti **0439/2705** chiedere di **Toni**

Vendo monitor monocromatico **Hyundai** a fosfori ambra 12" + scheda Hercules ottimo stato. Chiedere di **Claudio** al n. **06/9363327** ore serali

Commodore-64 Vendo sistema completo U.S.A. C-64 monitor colori Commodore-1702 disk drive Commodore 1541 con speed-dos-plus stampante C-Itoh Prowriter-8510A con interfaccia grafica Cardco+G penna luminosa Joy Stick con 3 impugnature trasformatore 110V - 220V presiera con 8 prese U.S.A. Enorme quantità di Software Manuali. Prezzo L. 800.000 trattabili. **Enrico Trofarello Torino. Tel. 011/6498553 (sera)**

PC/XT Vendo IBM compatibile 100%! microprocessore V20 coprocessore 8087 640 kbyte RAM hard disk 20 mbyte drive 3 (1/2)" 1.44 mbyte (il controller lo USA A 720 kbyte) drive 5 (1/2)" 360 Kbyte scheda Ega doppia seriale parallela per stampante, orologio. Monitor colori CGA. Prezzi L. 1500.000 trattabili. **Enrico Trofarello Torino. Tel. 011/6498553 (sera)**

Affare! Causa inutilizzo vendo computer tascabile **Sharp PC-1248** a L. 100.000 E/O stampante CE-125 dotata di tape recorder a L. 300.000. Entrambi in garanzia. Tel. **0187/512594 dopo le ore 14**

Vendo digitalizzatore su scheda per **IBM** compatibili in grado di acquisire immagini da videoregistratore, telecamera o televisore, compreso di programma di gestione, accessori a L. 280.000. **Sgambelluri Maurizio - C.so Galliera 22 - 16142 Genova. Tel. 010/814656**

Vendo **Atari ST 520** con monitor monocromatico e 2 drive a L. 500.000. Telefonare ore pasti allo **0425-701274** e chiedere di **Marco**

Toshiba T1600 portatile con processore 80C286, display a cristalli liquidi, scheda grafica EGA (640×400-16 toni), 1 MB di RAM, HD da 20 Mb, 1 FD da 1.44 MB + batteria ricaricabile + borsa Toshiba + manuali, 1 anno di vita L. 1.000.000. Telefonare **Massimo Valerii 075/8000542 ore pasti**

Vendo **Microsoft EXCEL ver. 2.10** italiano (dischi da 3.5") mai installato con cartoline di registrazione ancora da spedire a L. 450.000. Telefonare a **Claudio 0523/21720** ore pasti

Vendo stampante **Honeywell L11** 9 aghi, bidirezionale, uscita parallela, perfetta per qualsiasi computer, inoltre scambio dischi per Amiga, possiedo ultime novità. Tel. **0163/430109 Piero**

Vendo **PC Amstrad, 8086** 640 kb RAM, HD 20 mb, 1 FD 5 1/4, Video colore, scheda EGA, Mouse, manuali a lire 800.000. **Noro Igor, Via Arduino 109 - 10015 Ivrea (TO). Tel. 0125/424236** ore pasti

Vendo **Microsoft Windows 2.03** (originale) + 4 upgrade a Windows 3 - P.M. a lire 200.000. Vendo inoltre giochi originali - **MS-DOS** a lire 25.000 c.a. L'uno. **Luigi Boschetti - Via Magenta 49 - 10128 Torino. Tel 539151**

Atari 1040 STf – monitor SM124 + Tv color Phonola 16 + 8 giochi originali + 300 dischi pieni di giochi e utilities. Tutto praticamente nuovo. **Marco 0873/60154**

Stampante **Mannessman T 222** 136 colonne, 24 aghi, 220 cps, 4 colori, completa di tutto, usata pochissimo, costo listino L. 1.970.640 inc. IVA, a ora la chiamo MT131/II. Vendo a L. 850.000 trattabili. Tel. **0721/855193** consegna in tutta Italia

Vendo schede **Syncro Expert III** per **Amiga-500/2000** con drive esterno. Queste schede copiano tutti i formati con qualunque protezione in 45 sec!!! Complete di Software cedo nuove perché ancora da arrivare 2 di queste schede per sole L. 38.000!!! Diego. Tel. **0933/938404**

Cabinet **Desktop - MB 386/SX** MHz - RAM 1 MB ESP 4 MB on board, 1 DD 1.44, HD 40 MB - VGA 512 kb 16 bit 2 RS 232 - printer - monitor VGA mono a L. 1.950.000. Inviare richieste a: **Addis Luca, Via Gabi, 8 int. 18 00183 Roma**

Vendo videogioco **Atari Lynx** usato pochissimo. Telefonare **0444/925176**

Apple IIc + monitor con supporto + stampante scribe + 500 programmi + word Processor «tre per tre» + manuali + utility a L. 650.000 trattabili vendo. Scrivere o telefonare a: **Prina Cerai Massimo, via Gramsci 101 - 13052 Gaglianico (VC). Tel. 015/541172**

Eccezionale! Vendo stampante **Hewlett Packard** Thinkjet HP-1B (getto d'inchiostro) 150 cps, 80 colonne L. 300.000 più o cambio con stampante NEC P2 Plus. Telefonare allo **081-624382 Francesco**

Portatile **Amstrad PPC 640** 2 floppy da 720 k + modem interno 2400 BAUD, display LCD + manuali ecc. L. 900.000 **Alessandro. Tel. 06/891620**

Trasportabile video al Plasma **286** 16-20 MHz RAM 4Mb HD 40Mb accesso veloce FD 3.5" 1.44 Mb tastiera il ega/hercules cabinet solido perfetto stato un anno di vita + mouse agiler software tutto per L. 2.800.000. Possibile concordare di persona vendita e consegna su i Roma (martedì-giov.) che a selerno ven-lun.). Tel. **Salvatore 089/751842**

Vendo, compro, scambio programmi per **Amiga 500** e manuali. Cerco aggiornamenti di ultime novità per Amiga. Inviare liste o proposte a: **Massimo Alberotanza, Via Tripoli, 12 - 70123 Bari. Tel. 080-442131**

Vendo + **Spectrum 48/128** Interfaccia 1+2 microdrive +stampante grafica 80 colonne + penna ottica + 24 cartucce + carta da stampa + pacchi di programmi L. 470.000. **Angelo Masi, Via Polveriera, 121 bis - 80035 Nola (NA). Tel. 081/8236953. Dopo ore 20**

Vendo Commodore **Amiga 2000** seminuovo con 2 mbytes di RAM, scheda MS-DOS Janus XT 2 Drive da 1 1/2 + Drive (MS-DOS) da 5 1/4. **Uslenghi, c.p. 73 - 20090 Linate Aeroporto (MI). Tel. 02/29010190**

Vendo **Apple II** + completo di 2 Drivers e scheda palcolor più programmi vari e giochi. Vendo inoltre compatibile IBM XT con scheda AGA (CGA+Herc.) parallela + monitor fosfori ambra. Telefonare week-end allo **0544/82123**. Chiedere di **Gabriele**

Vendo per sistemi **MS-DOS** giochi tra cui **«Indiana Jones»**, **«I-19»**, **«Red Baron»**, ecc. Scrivere a **Rimo Maurizio, Via Enzo Poli, 4 - 57100 Livorno**

Vendo per **Amiga** i seguenti programmi: **Dick Tracy, Lupo Alberto, Democles** e **Comic Setter** in confezione originale con manuali. Tel. **0574-810847** (dopo le ore 20.30) **Paolo**

Spectrum 48K Sinclair vendesi con interfaccia dischi 3.5 Disciple velocissima load 48 k 3 secondi! tasto trasferimento memoria su disco porta parallela interfaccia on/off prese Joistyk e net, cavo scart numerosi giochi e programmi. Tutto L. 350.000. Tel. **075/5003674** chiedere di **Maurizio**

Sinclair QL (in quanteram 640 k) vendesi accessoriato con interfaccia dischi kempston (floppy Monitor fosfori verdi convertitore da seriale a parallelo mouse della Gigasoft scheda Qsound bellissimi programmi tutto a 550.000. Telefonare al **075/5003674 chiedere di Maurizio**

Amiga 2000 b Hard disk 40 mb SCSI con autoboot + Monitor 1084S + scheda Janus XT drive 5 1/4 + 200 dischi utility-games ultime novità 8 mesi di vita imballo garanzie e manuali 2.900.000!!! con stampante MPS 1230 usata 1 volta 3.150.000. Vendo [illegible] + speeddos + programmatore di eproms + stampante MPS 803 a un prezzo ridicolo. **Antonio** ore serali **051/6604137**

Vendo **HP48SX** espandibile + scheda emulazione HP4 CV con manuali originali. Nuovissimo. Perfetto L. 450.000. Telefonare **Carlo 02/2485013**

Causa passaggio a monitor superiore vendo in perfette condizioni meno di un anno di vita + manuali e imballi originali. Monitor **Philips** Colore EGA modello **9CM073** pitch 0.31 con scheda super Ega a L. 500.000 trattabili. Telefonare ore serali **0823/839186** ■ **Lorenzo Pasquale**

Vendo **8386 SX** 16 MMz 2 MB RAM (Simm Sip) 2 Floppy 1.2 1.44 HD 47 MB (19 ms) VGA colore monitor Multisync 2 seriali 1 parallela L. 2.300.000. **Tel. 06/4466029. Roma**

Vendo **Epson LX-400** causa passaggio stampante superiore. Caratteristiche: 9 aghi - 80 colonne - 180 CPS. Prezzo interessantissimo. Tel. **050/40998**

Vendo **AVT COMP2**, compatibile apple II EuroPlus+, 2 drive, monitor, tastiera, scheda 80 colonne, Language Card 16K, scheda cp/m, interfaccia stampante con cavo, manuali, riviste, dischetti a L. 450.000. **Tommaso Tanto, Via Nenni, 4 - 92019 Sciacca (AG)**

Vendo **PC1 Olivetti Prodest**, IBM compatibile, FD 720 kb, 5K CGA, parallelo, seriale, porta joistick + monitor col. 14" - mouse + programmi. Il tutto a L. 1.000.000. Telefonare solo se interessati dalle 19 alle 20 allo **0427/907763** ■ chiedere di **Paolo**

micro market

Vendo **Laptop Olivetti M211V** 80c286 16 MHz 1 Mb RAM HD 20 Mb schermo LCD VGA retroilluminato + accessori Nuovo L. 6.000.000 **Andrea 0331/625822 (dopo le 20.30)**

Vendo per **Macintosh** scheda **AST 286** per avere compatibilità MS-DOS su Macintosh II. Per informazioni telefonate **Rebecchi Corrado: 02/29510707, oppure 0332/531268** Ore pasti

Olivetti M19 640 KB monitor colori 2 FDD 360 Kb, microproc. Intel 8088 8 bus Libori porta seriale parallela+software compatibile PC IBM, causa inutilizzo vendo a L. 1.500.000 trattabili **Tel. 011/4525329 Venaria (TO)**

Vendo stampante **Seikosha mod. GP550A** con interfaccia parallela e manuale L. 100.000 Tel. **0521/872985 Romano**

Vendo scanner **Genius GS 4500** 400 DPI + Software Prodigy OCR ScanEDIT e dr. Genius L. 200.000 Tel **0521/872985**

IBM PS2 30, 640 K RAM 1FD 720 K, 1HD 20M, NCGA 256 colori + 3M di programmi e giochi (ultime versioni) Tel **06/5012312 Andrea**

Stampante **Hewlett Packard Thinkjet** a getto d'inchiostro con interfaccia HP ideale per computer serie 80 o qualsiasi altra workstation HP, vendo a Lit. 500.000 completa di interfaccia speciale per **HP85**, cartuccia di ricambio, copertina antipolvere, supporto portacarta e carta. Telefonare a **Paolo Marchetto allo 0383/83741 (ore ufficio)**

Epson AX3 386-20 MHz OWS (con 387) 1 Mb RAM HD 40 + FDI.2 Hb + FDI.2 Hb + FDI.4Hb 1RS-232 + Centronix VGA 800 ×600 comp. HDA/CGA/EGA/VGA/HGA + Monitor E120 14" 8060S 800×600 28 D.P. TTL/Analog - L. 5.000.000 (imballi originali) Tel **051/581118-238683** (chiedere di **Umberto**)

IBM **PS/2 mod. 30-286 H21** I80286 HD 20M FD 144 RAM 1M VGAr lire 2.000.000 Con monitor IBM 8512 VGA Colore lire 2.700.000 Come nuovi causa passaggio a sistema superiore Tel **Fabio 049-9775028**

Amiga 500 - ESP. 512K in garanzia + drive est. in garanzia + monito a colori Philips + imballi manuali e garanzie originali completi. A chi acquista in blocco regalo numerosi tra i più bei programmi per Amiga. Telefonare ore pasti **0421/260520 Mauro Mussoi, Corso Pisa 17 - 30020 Caorle (VE)**

Vendo **«MASM»** Macro Assembler Microsoft ver. 5.1 inglese a L. 150.000 originale mai usato per **MS-DOS**. Pagamento contrassegno + S.P. Scrivere a **Biginelli Sergio, Via Ferruti 5 - 13039 Trino (VC)**

Vendo **Olivetti M24** 512 Kb RAM monitor monocromatico 2 drive da 5" 1/4 schermo antiriflesso, con tantissimo software a L. 600.000 non trattabili **Michele. Tel. 0873/902975**

Vendo **Atari PC Folio** completo di alimentatore memory card da 128 K e interfaccia parallela. Usato pochissimo 1 mese di vita. Ore pasti **Marco. Tel. 055/7330446**

Vendo Modem **Smartlink I-2-3** esterno 300 1200 1200/75 baud Hayes compatibile: cavi per il collegamento al computer e alla linea telefonica a L. 150.000 **Lissa Stefano, Via S.G. Bosco, 54 - 36016 Thiene (VI). Tel. 0445-364805 (pomeriggio)**

Vendo **Amstrad 1640 ECD** EGA 256 K, commodor a colori drive da 5 1/4 e 3 1/2, HD da 20 Mbyte, programmi vari a L. 1.800.000 trattabili. Regalo stampante con testina rotta (sostituibile) **Lissa Stefano, Via S.G. Bosco, 54 36016 Thiene (VI). Tel. 0445-364805**

Causa errato acquisto, vendo **Scanman Plus Logitech** 400 dpi B/N. Nuovissimo!!! completo di software (OCR) e scheda L. 280.000. Vendo anche piastra madre **386sx 16MHz 1M RAM** L. 900.000 infine vendo **Hard Disk 40 Mb 27 MS** + controller L. 550.000. Contattatmi subito!!! **Gabriele Merlonghi Via S. Claudio, 51 - 62014 Corridonia (MC). Tel. 0733/421245** (ore pasti)

Vendo **Olivetti M250** 1 Mega RAM 1 Floppy 1.44 M 1 Hard disk da mega con monitor B/N Olivetti oppure colori VGA Hantarex il tutto completo di manuali originali e DOS 3.3 a L. 2.800.000 trattabili **0432/970349 Silvio**

D Base IV Developpers originale. Opportunità Telef. **0171/699502**

Cedo al primo richiedente per L. 50.000 la raccolta completa de **il mio computer** 8 volumi dell'Istituto Geografico de Agostini richiedere a **Romaso Antonio, Via Lucio Roselli, 23 - 85050 Grumento Nova (PZ)**.

Vendo **Olivetti M19**, CPU 8088, 256 kb RAM 2FDD 5 1/4 Video CGA 640x 400 B/W tastiera italiana tutto in perfetto stato funzionale con imballaggi originali a L. 600.000 trattabili. Telefonare al numero **055/8313102** e chiedere di **Giancarlo** (ore serali)

Hewlet Packard **HP71B** come nuova con estensione di memoria 32K - interfaccia video per televisore e monitor lettore di schede + programmi Basic - manuali completi istruzione vendo solo in blocco a metà prezzo regalo stampante **HP Think-jet** da riparare. Tel **011/7490821 Luigi**

Vendesi coprocessore matematico **80387-16 MHZ Intel Works 1.0** italiano con manuali originali microsoft funzionante anche senza Hard Disk. Telefonare ore serali **091/6819131** Tutto originale e funzionante

Per **MS-DOS** vendo 50 dischi da 720 kb (3 1/2) pieni di ottimo e nuovissimo software (anche giochi) a prezzo di L. 100.000 spedizione in contrassegno postale. Proposta unica! Scrivete o telefonate a. **Pietro Mangione, Via Concerìa s.n.c. 92016 Ribera (AG). Tel. 0925/62765**

Per **Texas TI-99** vendo console (40.000), peripheral expansion box (160.00) unità a dischi esterna (60.000). Monitor a colori Hantarex CT 900/1 SR 14" (150.000). GRAM moduli (80.000), coppia joysticks (10.000), speech synthesizer (20.000) 9 moduli SSS (90.000) 20 dischi con moduli per GRAM (60.000). 100 dischi con software con contenitore (60.000) Joystik MSX con adattatore (10.000) 15 numeri con cassette TI-NewDolfi (20.000) 12 numeri con disco «SoftComputer» (10.000) Spese di spedizione escluse. **Arch. Raffaele Ferrigno, Via Andrea d'Isernia, 16 - 80122 Napoli. Tel. 081/7612720 (ore serali)**

CAMBIO

Cambio. Compro programmi di ingegneria strutturale **MS-DOS** solo se perfettamente funzionanti e con manuale. **Carlo Dalmazzo, Via V. Amedeo II, 9 - 12100 Cuneo**

Cerco/scambio programmi musicali per **ADLIB-MS-DOS Michele Mormile - Via Amanti, 12 - Verona - Tel. 045/39164 Fax 800.12.80.**

Scambio software per **IBM compatibili, Macintosh (Gook) QL.** Mandate pure la vostra lista risponderò con la mia. No fucro! Scrivete o telefonate a **Sgambelluri Maurizio - C.so Galliera 22/10 - 16142 Genova - Tel. 010/814656.**

Scambio - compro programmi **MS-DOS.** Vasta libreria (1000 titoli) Risposta assicurata. Massima serietà. Inviare lista a **Falchi Davide - Via Gagarin, 110 - Il Romito 56025 Pontedera (PI) - Tel. 0587/476447.**

Scambio programmi per **MS-DOS** e **Macintosh.** Sono particolarmente gradite liste con programmi per **Windows 3**. Offro per pretendo massima serietà. No a perditempo e mercenari. Scrivere o telefonare a **Norberto Perotti - Via F.lli Bandiera 90. 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 02/2423045.**

Software musicale **MS-DOS** (sequencer, intelligenza artificiale, notazione musicale per stampa spartiti, editor/librarian ecc.) scambio. Tel. **070/502870 (ore pasti).**

Scambio programmi per **Apple IIE, IIC, IIGS** Scrivere o telefonare ore serali a **Vincenzo Vidili - Corso Grosseto 62 - 10148 Torino - Tel. 011/220.18.09.**

Per **Atari Serie ST** cambio qualsiasi tipo di programma. Risposta garantita. Scrivere o telefonare a **Sepioni Massimo - Via dell'Avvenire, 7 - 06076 Ponte Valleceppi (PG) - Tel. 075/6920337.**

Cambio programmi **MS-DOS** di qualunque tipo. Max serietà, dischi di entrambi i formati. Scrive subito a. **Dario Dalla Libera - Via Ugo Foscolo 28 - 35030 - Selvazzano (PD) - Tel. 049/632953** (ore pasti)

Cambio programmi **MS-DOS** disponibile vastissima libreria. Inviate la vostra lista e risponderò con la mia. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. **Leonardo Gelardi - Via Maffei, 45 - 50133 Firenze.**

MS-DOS cambio programmi su dischi da 3 1/2. Gradite medicali e Windows. Garantita massima serietà e celerità. Inviate vostre liste a **Michele Amenta - Viale Reg. Siciliana, 702 - 90129 Palermo.**

Cerco nuovi font **Agfa computergraphic** per **PRODRAW 2.0.** Soft-Amiga in buona quantità e qualità (no game). Scambio o cedo senza scopo di lucro **Giuseppe Bruzzese - Via Trinità, 80 - 84036 Sala Consilina (SA) Tel. 0975/23384** (ore ufficio)

MS-DOS scambio programmi in ogni formato, non giochi, dispongo di circa 600 titoli. Astenersi Mercenari. Scrivere a **Cavagnini Daniele - Via A. Gosa, 33 - 25085 Gavardo (BS).**

Atari ST cambio software di ogni tipo. Disponibili demo compattatori sorgenti assembler. Risposta assicurata al 100%. **Federico Bacini - Via Cometa, 4 - 06100 Perugia Tel. 075/28028.**

Cambio programmi **MS-DOS**. Cerco disperatamente Microsoft Pascal Compiler 4.0. Orcad IV e **Microsoft Cobol 4.0 - Paolo Basaglia - C.so Racconigi, 138 - 10141 Torino - Tel. 011/3854677.**

Per **MS-DOS** cambio ogni tipo di programma anche sotto windows. Ottima lista. Supporti da 3½ 720Kb. Scrivere a **Rossi Luca - Via Dino Col, 24/6 - 16126 Genova.**

Scambio software con data IPPI per MS-DOS possiedo 700 titoli specialmente giochi su dischi da 3½ e 5¼. Non scopo lucro spedire lista a **Leardini David Piazza del Popolo 81, 37052 Casaleone (VR)** - oppure telefonare allo **0442/330175.**

Per **MS-DOS** cambio programmi e giochi inviate propria cedolista. **Turani Moreno - Via Centochiavi, 50 - 38100 Trento - Tel. 0461/824287** (ore pasti)

Scambio programmi **MS-DOS** di qualsiasi genere su qualsiasi disco da 3,5" e 5,25". Rispondo a tutti. Inviare liste a **Campisi Antonio - Via Venezia, 36 - 96012 Avola (SR).**

Scambio software (solo PD) per **MS-DOS** Amiga molte novità contattare **Michele Pellicciari - Via B. De Polli, 39 41100 Modena.**

Scambio software **Macintosh**. Astenersi fine di lucro. Cerco e offro max serietà. **Manlio Castronuovo - Via Spazzapan 1 - 72100 Brindisi. Tel. 0831/85633.**

Scambio programmi **MS-DOS** di ogni genere. Inviate lista oppure telefonare. Max serietà **Michelassi Federico Via V. Viviani, 13 - 56100 Pisa - Tel. 050/541148** (ore pasti)

MS-DOS Unix per Windows - Windows 3.0 scambio programmi utili e attendibili matematica C.A.D. ingegneria - Scrivere a Ing. **Sicuro Fortunato - Via Circonvallazione, 3 - 89100 Reggio Calabria** (non telefonate)

Per **MS-DOS** scambio programmi di qualsiasi genere. Si richiede max serietà e no lucro. Inviare lista a **Orlando Roberto - Via Giuseppe Arimondi, 19 - 95125 Catania Tel. 095/331732** (ore serali)

Scambio per **Amiga** programmi di tutti i generi (professionali e Games). Risposta assicurata, astenersi perditempo. Scrivere o telefonare a **Ronciglia Luigi - Via Magenta, 8 20099 Sesto S.G. (MI) - Tel. 2428544.**

Scambio giochi per **Amiga** chiamare ore pasti. **Tel. 0921/31520. Martino Luca - Contrada Carcarella Santo Stefano Camastra (ME).**

Per **MS-DOS** e compatibili scambio programmi e manuali. Sono particolarmente interessato alle ultime novità ed agli applicativi per Windows 3. Inviare lista a **Daniele Vespa - Via Marcianise, 25 - 00177 Roma.** Risponde a tutti.

Cambio - compro programmi matematici applicazioni **Windows** programmi ingegneristici. Spedire liste a **Peli Stefano - Via A. De Gasperi, 3 - Gottolengo.**

Per **MS-DOS:** scambio programmi e manuali nel campo ingegneria civile e calcolo strutturale. Dispongo di una buona softoca e richiede massima serietà e correttezza.

micro market

Annuncio sempre valido rispondo a tutti Inviare lista a **Tremolizzo Tiziano - Via F.sco Campione 26 - 70124 Bari.**

Scambio giochi e utilities per **MS-DOS** Richiedetemi la lista su file ASCII inviando la vostra Annuncio sempre valido **Busanel Alessandro - Via Ca' Memo, 205 30020 Noventa di Piave (VE) - Tel. 0421/658798.**

MS-DOS programmi di ogni genere scambio Risposta assicurata Scrivere a **Campolo Luisa - Via Tre Novembre 132 - 00013 Mentana (Roma).**

MS-DOS - Unix V - Xenix - Windows 3.0 - anche **Macintosh** Cerco e scambio solo programmi eccezionali e potenti Cad, ingegneria, gestionali e case in modo molto ma molto particolare e anche medici musicali astronomia Dbase utilities matomatica, utilities e protezione e sprotezione grafica, animazioni e DTP Telefonare e, molto preferibilmente scrivere a **Mimmo Cennamo Via G. Verdi, 24 - 80034 Marigliano (NA) - Tel. 081/8412639** - dalle 14.00 alle 20.00

Atari ST compro e scambio programmi Midi Cad grafica Fonts giochi basi musicali Archivio molto limitato acquisto manuali e educativi Per informazioni **06/7315349 Roberto.**

MS-DOS programmi scambio particolare interesse per GIF DL GL **Cigalò Arnoldo - CP 41 - 56037 Peccioli (PI).**

MS-DOS e compatibili scambio programmi No lucro max serietà Rispondo a tutti - annuncio sempre valido **Dugoni Danilo - Via S. Faustino 155/D - 41100 Modena.**

Scambio programmi per **Macintosh, Apple / GS-Zenit 289. Di Bartolomeo Giuseppe - V. Pancalducci, 80 62100 - Macerata. Tel. 0733/48211.**

Scambio software per **MS-DOS** possibilmente e Emilia Romagna e dintorni Cerco anche contatti con interessati e Autocad e Basic **Leporati Christian - Via Medaglie d'oro, 1 - 41012 Carpi (MO).**

Scambio programmi per **MS-DOS** Io compro se a prezzi vantaggiosi e giochi preferibilmente in VGA inviate lista a **Luca Piombino - Via Fusco, 15 - Mezzano - 81100 Caserta** - e telefonare allo **0823/386066.**

Cambio programmi **MS-DOS grafica** cad Ingegneria utilità - ultime novità - **Guido Rennis - Via Biancamano, 21 00185 Roma - Tel. 06/7597578** - ore serali

Cerco cambio programmi scientifici fisica, astronomia, ecc per **MS-DOS 486** VMS, unix Richiedo ed offro massima serietà, inviare la lista a **Stefania Matassa Via Pinerolo, 78 - 10060 Bibiana (TO).**

Cerco e scambio programmi di **D.T.P.** utility venturo ecc Inviare vostra lista a **Massimo Bonutto - via Parini, 9 30030 Mira (VE).**

Scambio programmi **MS-DOS** di ogni genere e e qualsiasi formato Annuncio sempre valido Risposta assicurata. Spedire a **Ivano Agosta - Via Venezia, 34 - 96012 Avola (SR).**

Disponendo di vasta biblioteca in **MS-DOS** effettuasi cambio non a scopo di lucro scrivete a **Verga Salvatore c/o aeroporto militare - 97013 Comiso (RG).**

Scambio programma e documentazione per **Apple II GS**, rispondo a tutti - scrivere o telefonare a **Massimo Graziani - Via S. Gregorio, 49 - 67016 - Paganica (AQ) Tel. 0862/689151.**

Scambio programmi di ogni genere per **MS-DOS** si richiede max serietà richiedere lista inviando la propria a **Martino Mirko - V. Lago di Bracciano, 4 - Foligno (PG) 06034.**

Scambio per **MS-DOS** software di ogni tipo Possiedo vasto archivio Privilegio cad, Windows data base 05/2, Midi Massima serietà risposta assicurata Inviare lista a **Addis Luca - Via Gabi, 8 int. 18, 00183 Roma.**

La **New Programs Soft** scambio software con tutta Italia abbiamo una lista di 300 programmi per **IBM PC e comp.** si assicura la massima serietà e celerità nel rispondere e per informazioni scrivere **New Programs Club - Via Lanza, 2 - 92019 Sciacca (AG).**

Cerco i sorgenti di esempio e della libreria **Basic Toolbox** per la gestione dell'interfaccia utente forniti con il **Basic Microsoft - Professional Development System vers. 7.00** Do in cambio progr in mio possesso o pago modica cifra Scrivere a **L. Lombardi - Via Schiappoli 10 Napoli.**

MS-DOS programmi solo Ega o Vga scambio non compro ne vendo Perditempo astenersi Annuncio sempre valido Inviate liste a: **Spalletta - Via G. Valli 95 - 00149 Roma.**

Scambio per **MS-DOS** software di ogni tipo Possiedo vasto archivio completo di novità Interessato ambiente windows 3.0 Inviate lista o telefonare a **Carlo D'Acunto Via Merulana, 13 - 00185 Roma - Tel. 06/4486029.**

Programmi per **Apple IIe-IIc** scambio Ultimo novità 90-91 in continuo aggiornamento Inviate liste o scrivete a **Turtula Manuel - Via dal Fabbro 4 - 37122 Verona Tel. 045/8007355.**

Scambio programmi **MS-DOS** per scanner Isoprattutto O C R.) e per Windows 3 dispongo di ultimissime novità **Alberto Vacca - Via Costantinopoli, 55 - 09129 Cagliari Tel. 070/486018.**

MS-DOS scambio programmi tutti i generi in particolare DTP grafica e ingegneria Risposta assicurata a tutti Scambi veloci Annunci sempre valido Inviare lista a **De Fabritiis Eugenio - Viale A. Moro, 43/A - 71043 Manfredonia (FG).**

Per **Atari** serie ST scambio qualsiasi genere di programmi Annuncio sempre valido Risposta garantita Telefonate o scrivere a **Sepioni Massimo - Via dell'Avvenire, 7 - 06078 Ponte Valleceppi (PG) - Tel. 075/6920337.**

Software **MS-DOS** scambio, particolarmente interessato a simulatori di volo Scrivere o telefonate a **Mauro Cucinotta - V.le Regina Elena 173/A - 98100 Messina Tel. 090/345318.**

Scambio programmi **MS-DOS** dischi in qualsiasi formato e scopo no e Rispondo a tutti spedire lista a **Stefano Bettineschi - Via Bonato, 16 - 36100 Vicenza - Tel. (ore serali) 0444/509484.**

Scambio oltre 1200 programmi di grafica giochi gestionali per **MS-DOS.** Scrivere a **Volpini Mario - Via Cerese 61 - 25031 Capriolo (BS).**

Per **MS-DOS** e compatibili scambio programmi e manuali Dispongo di tutte le ultime novità Sono particolarmente interessato ad applicativi per Windows 3 Inviare lista a **Daniele Vespa - Via Marcianise, 25 - 00177 Roma.**

Cambio giochi per **Amiga** Posseggo anche slide - sexy games - utilità ecc Inviare e/o richiedere la mia lista massima serietà **Cottogni Gianni - Via Strambino, 23 10010 Carrone (TO).**

Scambio esperienze in campo informatico. Sono molto interessato a GFA Basic per Amiga Contatto utenti e tutta Italia per scambio manuali e/o informazioni su tutti i linguaggi disponibili per il meraviglioso Amiga Scrivi a **Voglioso Francesco - Via Aleardi, 18 - 70023 Gioia del Colle (BA).**

MS-DOS scambio programmi di ogni genere disponibili numerosi titoli Inviare lista a **Pardini Marco c.p. 19 55045 Pietrasanta (LU).**

COMPRO

Cerco causa studio ingegneria elettronica qualsiasi libreria (soprattutto grafica) e applicativo per **Fortran 77** per sistemi **MS-DOS** Disposto anche a scambiare programmi No lucro! Contattare **Giuseppe Cofosimo, Via Nicolai, 20 - 70122 Bari. Tel. 080/5237996**

Compro Software per **OCR** su scanner Golden Image Amiga Scrivere a **Giannetti Paolo Viale della Vittoria, 8 - 04019 Terracina (LT)**

Cerco espansione 256 kb per **C 64** con alimentatore, disco demo e libretto di istruzioni Scrivere a **Federico Ferrari, Via Marconi, 34 - 32030 Fonzaso (BL)**

Compro **Hard-Disk PCH204** da 20 Mbytes per **PC1 MS-DOS** della Atari (anche usato) Telefonare dopo le 20.30 a **Roberto. Tel. 039/5311024. Como**

Comprerei programmi per **Macintosh 128**, in quanto non ne posseggo molti inviare lista a **Percoco Leonardo, Via Mario Pagano 22 - 84046 Roccapiemonte (SA), oppure telefonare al 081/5142006**

Cerco digitalizzatore Video o Scanner per **Atari ST** solo se in buone condizioni e d'occasione Tel **0541/988004** ore pasti

Compro per **Texas TI-74 Basicalc** stampante modulo estensione RAM da 8 K interfaccia per registratore Max lire 100.000 preferibilmente solo per chiamate da Roma Tel **06/5313484 ore 21.00**

Stampante **Image Writer II Apple** cerco max 500.000 Lire Tel allo **06/41995422/3** e serali allo **06/7081622** Chiedere di **Johann**

Per **HP-41** cerco moduli, espansioni libri ecc di qualsiasi tipo e genere purchè occasione Preferibilmente zona Veneto Telefonare **041/5900890**

Cerco disperatamente espansione di memoria per computer **XT-IBM** compatibile da 1 2 Mbyte da inserire in slot d'uscita e tel **Busanel Alessandro, Via Ca' Memo, 205 - 30020 Noventa di Piave (VE)** Tel **0421-658798**

Cerco software per poter utilizzare tavoletta grafica **Summagraphics MM2101/MM961 Amiga** contraccambio con altro **Andrea Giani, Via P. Revelli Beaumont 17/5 16143 Genova. Tel. 010/510137**

Apple IIc cerco assolutamente **Beagle Write** della **Beagle Bros** e inoltre scambio programmi per **Apple IIe. Panini Federico. Via G. Marconi 18 - 41011 Campogalliano (MO)**

Compro solo se in ottimo stato **Plotter** A0 usato compatibile HP-GL Massima serietà Scrivere a **Carlo Dalmazzo - C.so Nizza, 22 - 12100 Cuneo**

Cerco disperatamente manuale in italiano (anche fotocopie) di **«Mathcad ver 2.51»** Telefonare a **Morisco Vincenzo 0825/681687**

Compro programmi di **ingegneria civile strutturale** solo se perfettamente funzionanti e con manuali Inviare listino condizioni a **Carlo Dalmazzo, Via V. Amedeo II n. 9 12100 Cuneo**

Cerco disperatamente programmi vari per vecchio **Olivetti M20!** Aiutatemi telefonate a Mauro **0173/34729 - Alba (CN).** Grazie! Vendo il primo che telefona causa passaggio a sistema superiore Olivetti PC1-512K 2 drive da 720K + monitor a colori + alcuni programmi originali a L. 1.000.000 trattabili Telefonare a **Mauro 0173/34729 - Alba (CN)**

Compro per **IBM** o scambio con altri programmi catch word o Image 'n o altri programmi OCR/ICR Scrivetemi a **Donatuti Marcello, Via Cervino, 45 - 56100 Pisa**

Cerco programmi di ogni genere per **MS-DOS** e qualsiasi tipo di informazione e materiale software riguardanti la grafica (soprattutto Pittorici) e la musica al computer A chi fosse in grado di fornirmi qualcosa sarei molto grato e garantisco risposta **Massimo Pregnolato, Via C. Colombo, 31 - 45016 Donada (RO)**

Acquisterei programma di videoscrittura per **MS-DOS** compatibili «Volkswriter 3» vers 1.0 o successiva perchè funzionante Per accordi in merito **Tel. 0184/542423**

Cerco programma di simulazione di viaggio interstellare il più realistico possibile, sia per **MS-DOS** che per **Macintosh** inviare nome programma/i, versione breve descrizione Massima serietà **Zattini Stefano, Via Castel Latino, 8 - 47100 Forlì**

Compro programmi **MS-DOS** games, ambiente windows 3, software tecnico e dtp su supporto 1 2 e 1 44 Inviare

lista a costo/disco a **Maurizio Zanichelli, Via Tragni, 60 42043 Praticello (RE)**

Cerco programmi per **Amiga** dispongo di un vasto archivio. Cerco inoltre il copiatore Dual-Copy V. 2.0 accetto anche proposte. Inviare lista a **Sansone Pantaleo, Via Scavi 84078 Vallo Lucania. Tel. 0974/4189**

Cerco manuale (anche in fotocopia) per **UCSD Pascal M20 Olivetti. Antonio Mormile, Via Tosco-Romagnola n. 1768 - 56023 Navacchio (PI). Tel. 050/777542**

Compro-Scambio programmi per **PC-compatibili** inviare lista a **Vittorio Chignoli, Via F. Cilea 39 - 80127 Napoli**

Cerco **Drive 1571** della **Commodore** possibilmente anno 1989/90. Per informazioni telefonare allo **0584/760693**

Compro Modem **Philips MSX**, e il modulo **Casio FA80** per la FX-8500 G - **Torretti Mario, Via Stabilimenti, 268 95010 S. Venerina (CT)**.

Cerco urgentemente **Font** per **Ventura**. Compro/Scambio con programmi in mio possesso. Inviare propria lista a **Fabio Castellano, Via Friuli, 13 Gioia Tauro (RC). Tel. 0968/52680**

Scanner **Epson GT 6000** Cerco urgentemente Software per acquisire immagini (256 colori, alta risoluzione) in ambiente **Window 3** o comunque **MS-DOS** con buone prestazioni. Non interessa Epscan II in dotazione. **Tel. 0577/777428 - Danilo**. Ore pasti

Cerco per computer **MS-DOS**, modem esterno 2400 bps in ottime condizioni. Inviare proposte a **Bragato Davide, Via Genova n. 27 - 35020 Saonara (PD). Tel. 049/644769** (ore pomeridiane). Grazie!

Cerco programmi per **MS-DOS** di tutti i generi. Inviare liste a **Fanelli Riccardo, Via Gigliarelli, 52 - 06100 Perugia**

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 305. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

Cerco contatti con utenti appassionati di **Amiga** dispongo di molto software ed istruzioni. Scrivere a **Bettega Daniele - Via Pace 16, 36034 - Malo (VI)** e telef. allo **0445/607858 h.s.**

CompuDate BBS nuova banca dati sperimentale libero accesso. Upload illimitato, nessun limite di tempo di tempo o di bytes, ultimi arrivi PD. Collegatevi subito cresceremo insieme! Aperta ogni sera dalle ore 20.000 alle 24.000. 2400 N81. Domenica tutto il giorno. **SysOp Lorenzo**. Tel. **0445/512413**

Cerco contatti - opinioni - software - manuali per **IBM-compatibile Giovanni Bais - Via Filangieri 70, 80069 Vico Equense (NA) 081/8798021**

La tua nuova BBS. **Savage Empire** (300-38.400) LPS. Aree **Amiga** e **PG MS-DOS**. Stasera (dalle 22.30 - 7.00) collegati a Savage Empire. Dial **0825-71710**

Cerco utenti **MSX 1,2 e 2+** per scambio programmi idee e informazioni sia Basic che M. massima serietà rispondo a tutti, annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a **Napolitano Nicola Via San Paolino, 32 - 80035 Nola (NA)** Tel. **081-8233460**

Apple II Survivors Club. l'unico club per **Apple IIe-IIc** dotato delle ultime novità 90-91 in continuo aggiornamento (wp, data base, gestionali, game, linguaggi, ecc.) iscrizione libera e gratuita. Si aiutano neofiti che abbiano poco da dare al club. Scrivere o telefonare a **Turtula Manuel - Via dal Fabbro 4, 37122 Verona**. Tel. **045-8007355**

Possiedi un personal computer? Ti piacerebbe fare parte di un club nato per voi? Per maggiori informazioni scrivere inviando la vostra lista. Riceverete la nostra con le condizioni di partecipazione. Richiesto un **PC IBM compatibile**. Scrivere o telefonare al «**Lag's software club**» C/O **Guali Salvatore, Via Volturno 16/B, 93100 Caltanissetta**. Telefono (escluso sabato e domenica) **0934/581361**

Vogliamo costruire **Computer MS-DOS**. No, non siamo pazzi, chiunque sia interessato al progetto, o che abbia contatti anche in oriente, o che abbia particolari schede di propria invenzione o semplicemente parti a ottimo prezzo si faccia vivo. **Shima C/O Computers Productions P.G. Marconi 1 - 24015 S. Giovanni Bianco (BG)**

Lo **Psion organiser** ha finalmente un club espressamente a lui dedicato per consigli, programmi, informazione, etc. Se vuoi saperne di più scrivici senza alcun impegno. **Psitaly c/o Buzzi Renato - Via Filadelfia, 200 - 10137 Torino 011/32.62.94**

Se **Midi** ti interessa.
Tecniche ed impostazioni Midi, vasta libreria di Songs su tutti i formati (**Atari - IBM - Amiga**). Decine di suoni per campionatori su Sound Designer, richiedi la lista gratis, o qualsiasi informazione. **Eletric Co. Studio Tel. 0541/988004**

Utenti **MS-DOS** cercasi zona **Brindisi** per costituzione club per scambio di esperienze o software. **Manlio Castronuovo - Via Spazzapan 1, 72100 Brindisi. Tel. 0831/85633**

Cerco contatti con possessori di macchine **MS-DOS** per scambi di opinioni esperienze idee programmi e manuali. Telefonare o scrivete a **Adriano Fredianelli - Via Napraia, 29 - 56020 Montopoli in val d'Arno (PI)** Tel. **0571/466627**

Cerco contatti per la formazione di un club **MS-DOS** per scambiare programmi, idee e suggerimenti, siamo in tanti, telefonate a **Francesco** Max, senela **Piacenza**, tel. **0523/591360**

QL Rebusoft Club è l'unico club dedicato esclusivamente al computer **QL Sinclair**. L'iscrizione è gratuita. Abbiamo più di 800 programmi. Scriveteci vi invieremo un sacco di materiale informativo, senza impegno. **Buzzi Renato - Via Filadelfia 200, 10137 Torino 011/32.62.94**

Qltaly Club, club italiano per utenti di **Sinclair QL** con rivista bimensile **Qltaly Magazine**, su disco 720K e di pubblico dominio (già 17 numeri). Per informazioni **Eros Forenzi - Via Valeriana 44, 23010 Berbenno (SO). Tel. 0342/492323 Oppure: Roberto Orlandi 030/6863311**

Cerco programmatori molto esperti nei seguenti campi: **C su Amiga**, programmazione su **Macintosh, Windows, OS/2**, intelligenza artificiale, **risc e ret**. Proposta interessantissima da offrire, telefonare allo **0587/55058** (pomeriggio) **Alessandro**

Per **MS-DOS/Windows3** ricerco programma di traduzione simultanea da lingua inglese/italiano e francese/italiano e qualsiasi tipo di programma e manuali. Scambio **software di ogni genere**, mettendo a disposizione discreta softwareteca in continua espansione. Corrisponderei con club e utenti tutta Italia per collaborazione e scambio informazioni. Cerco copie arretrate quindicinale il mercatino del computer (rimborso spese) **Sig. Antonio Gagliardi B.P. 65 - 55202 Commercy Cedex Francia**.

Utente **PC IBM** compatibile con scheda grafica **SVGA** cerca contatti con clubs ed altri utenti per scambiare comprare vendere programmi applicativi di grafica animazione e giochi. Si offre e si richiede la massima serietà. **Marco 011-899.80.55 Torino**.

Disegni di qualsiasi genere convertiti con **Scanner 256** colori (ogni risoluzione) in qualsiasi formato grafico. Chiedere di **Mauro** al numero **0422/92172 (Treviso)**.

Il **G.M.S.** mette a disposizione degli utenti **Atari ST** programmi di ogni genere per scambio aggiornamenti mensili. **Tel. 0184/573279**

Nuovissimo Club **IBM** cerca soci per scambio giochi e programmi. Attenzione!!! Si posseggono oltre i 3000 titoli. Per informazione telefonare allo **0935/500247** e chiedere di **Gaetano**. Ciao! e a presto!!!

Visoft Amiga Club l'unico in italia a fornire il servizio On-Line ai propri soci. Realizziamo prg. di contabilità personalizzati, archivio 5000 prog., possibilità di abbonamento al servizio novità. Chiamateci troverete i migliori prezzi e la massima qualità, esempio: 1.1500 a disk (DSDD). **Visoft club tel. 091/8905469 90048 Partinico (PA)**

Cerco contatti con possessori di **Amiga** dotati di processore **MC68010** per scambio idee e programmi WEDGE (di qualsiasi genere) utili per far girare il software non compatibile con tale processore. Contattare **Alberto Peri Loc. Mei N. 13 55010 Marginone (LU) - Tel. (0583) 22139 ore 20-23**

Cerco utenti **MSX 1/2** per scambio programmi. Max serietà, rispondo a tutti. Scrivere a **Scaccaba - Rossi Danilo V.le Ortigara 15 - 24047 Treviglio (BG)**

Computer grafica e animazioni su **Amiga** programmi manuali ed eventuali delucidazioni dal più prestigioso Amiga club della Calabria. Sigle in 2D e in 3D per videoamatori anche su videocassette VHS, animbrush personalizzati e tante altre interessanti novità. Telefonare allo **0936/567280** ore serali, chiedere di **Giulio**

Utenti **MS-DOS** cerco programmi grafica ingegneria, Cad gestionali, utilità linguaggi scambio software ed esperienze **Giovanni Pavone - Via Cesare Federici n. 5, 00147 Roma**

Il Delta BIT, PC club, cerca nuovi soci in tutta italia per equi scambi od eventuali vendite di software. A disposizione una vasta softeca con le ultime novità. È richiesta la massima serietà! Il club vende dischi e hardware per **PC**. Contattateci **0425/51157 o 53283**.

Oca System BBS è lieta di offrire il proprio parco PD e Shareware per **Ms-Dos, Atari e Mac** anche a coloro che non dispongono di modem. Circa 600 mega di soft tra cuiscegliere senza limitazioni pagando solo per quanto realmente richiesto (floppy MsDos in tutti i formati). Inviare 5000 lire a **Rossano Masini, Piazza G. da Verrazzano 1, 40131 Bologna** per ricevere il catalogo su Floppy Disk MsDos (specificare 3.5" o 5.25"). **Tel. BBS 051/6343719, 2400 24 ore**

MS-DOS Cerco associazioni per iscrizione socio scambio programmi o giochi **IBM PC** zona **Magenta (MI) Santagostino Floriano - V.le S. Ambrogio 19, 20013 Magenta (MI)**

Dispongo ultimissima novità musicali per **Atari ST** Basi midi suoni ecc. Cerco inoltre programmi per MS-DOS **Paolo Tasso, Via D. Comparetti, 1/8 - 50135 Firenze Telefono 055-663237**

«Creativo» vuole «diventare» un gruppo di amici che comunicano tutte le loro esperienze ecc. informando tramite bollettino elettronico, per informazioni scrivere a **Francesco Gullo casella postale aperta 18039 Ventimiglia (IM). Numero limitato**

Per Amiga è stata aperta una nuova **BBS, ASG BBS.** Telefona allo **055-4167812**4/24M 1200-14.400. Disponiamo inoltre di una softeca con oltre 300 titoli in aggiornamento continuo a disposizione di coloro che ne faranno richiesta. Casella postale **3019-50127 Firenze**

Hey tu! Possiedi un Modem? Allora incontriamoci su **Electra BBS** - Tel. 0143/71984 in funzione ogni notte dalle 22.00 alle 70.00. Collegamenti da **1200** a **19.200** HST aree Amiga e MS-DOS (giornalieri). **Settaggio Z FC 8N1**

Utente **IBM-AT** esperto in ambiente **Autocad 10.0**, cerca contatti per scambio informazioni, manuali e/o librerie di simboli. È richiesta serietà professionale. Contattare in ore pomeridiane e serali **Roberto Campagna Tel. 081/7753425 - Portici (NA).**

Con utenti **MS-DOS** scambio programmi in qualsiasi formato (windows 3, grafica, DPT, ultime novità). Si richiede soprattutto celerità e serietà. Rispondo a tutti in giornata. **Ivo Pecile - Via Galvani 12/2 - 33010 Reana (UD).**

Cerco contatti per computer **Amiga 2000 e PC** (scheda Janus XT) interessato a programmi di grafica, card gestionali. Applicativi per windows 3.0. Inviare liste a **Guido Baralla cas. post. 20 - 55040 Ripa (LU). Tel. 0584/760693.**

Cerco disperatamente **BBS** in prv. di Frosinone. Metto a disposizione la mia esperienza in **Turbo Pascal turbo C++**. Per realizzazione prog. di gestione BBS **Tel. 0775/726276** chiedere di Alessandro

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 305. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Libreria «Rime» per **Clipper Summer 87 e 5.0.** La prima libreria totalmente in italiano con manuale in linea con oltre 55 funzioni per la gestione facilitata dei programmi in rete, per il calcolo di procedure fiscali italiane, gestione stringhe, stampe, box, database, array, help in linea ■ protezioni Lire 80 000 Per richiederla tel a **Momos 0331/842782**

Manuale **Clipper Summer 87** con interprete DBFPRO Registrato su disco e stampabile su 455 pagine di modulo continuo In italiano, il manuale esamina ed approfondisce tutti i comandi e le funzioni di clipper Il programma DBFPRO interpreta tutti i comandi ■ le funzioni di Clipper evitando di compilare i propri sorgenti Lire 99.000 Ordini ■ informazioni **Momos tel. 0331/842782.**

A richiesta della **Simulmondo** la **Skid Row** dichiara che presso la propria banca dati non e mai stata disponibile la diffusione del videogame **3D Socccer** prodotto dalla **Simulmondo** e riconosce che detto videogame e di esclusiva proprieta della **Simulmondo.**

Astri & Computer, gratis il tuo terno astrologico per tentare la fortuna Telefona alla **0983/887032.** È un'iniziativa del **gazzettino del lotto**, in vendita in tutte le edicole

Superofferta Software originale: **Microsoft Works 2** L 290.000. **Quick Basic** L 200.000, **Borland Turbo Pascal** ■ L 230.000. **TurboBasic 1** L 50.000. **Quattro Pro 2 ScartOff** L 280.000 **WordPerferct 5.1** L 500.000. **PC Tools6** L 210 000 IVA 9% esclusa **MaxiComputer 0426/900919.**

Calcolatori 486-386-286 Configurazioni ed installazioni professionali - Stazioni grafiche - Stampanti - Monitors - Digitalizzatori Scanner - Plotter anche grandi formati Modem - Fax - Schede fax - Preventivi gratuiti anche via fax - Service di plottaggio fino formato A08 anche a mina - **Computer snc - Via Luigi Lilio 109 - 00142 Roma Tel. 06/5037146-5190936** (anche fax)

Cercasi seria societa di software interessata ad acquisire diritti per programma multimediale archiviazione immagini fotografiche a colori su sistemi stand-alone **Amiga**, dedicato soprattutto ai settori delle Agenzie di pubblicità, modelle, matrimoniali Massima serieta Tel ore uff **02/48706023.**

Grammarland software didattico (**MS-DOS**) elaborato su esperienza specifica Finalizzato al ripasso e/o rinforzo dell'inglese - Utile in aula informatica Livello scuola media - prime classi superiori Tre dischetti 3 5 o tre floppy indivisibili L 90 000 Prof **Lavia Luigi - Via Romana 54 - 51013 Chiesina Lizzanese (Pistoia).**

Cerchiamo rivenditori persone libere garantendo uno sconto del 65% per procedura **fast-fox**, gestione aziendale modulare completo di contabilità generale, fatturazione, magazzino, ordini, scadenzario, distinta base, collegamento con registratore di cassa, lettura-stampa di codici a barre, gestione taglie e colori, collegamento con contabilità consulente Sistemi MS-DOS, C-DOS, L.A.N 5/36 Sono disponibili numerose altre procedure Rivolgersi per informazioni ■ versione dimostrativa ■ **C.H.S. S.a.S. - Str. S. Filomena, 1 - 05100 Terni - Tel. 0744/278777 Fax 0744/282838.**

Algogest - Amiga il primo software gestionale modulare multitasking creato in Italia Clienti, fornitori, gestione magazzino, fatture, preventivi, bolle Studiato per la serie AMIGA ne sfrutta le capacita multi task, consentendo cosi l'utilizzo contemporaneo di piu moduli **Algogest** e venduto completo (di tutti i moduli disponibili) in versione dimostrativa a L 30.000 ogni modulo potra poi essere reso operativo acquistandone la relativa licenza d'uso Personalizzazioni a richiesta **Algogest** e fornito da **Nuova Algobit snc - C.so Genova, 7 - 20123 Milano - Tel. (fax) 02/58100804.**

Finalmente!! **Algosystem 4.1 MS-DOS,** ■ nuova versione del più semplice potente e Funzionale software di Magazzino e fatturazione Fatturazione diretta e differita, fatture accompagnatorie, bolle archivio fatture, archivio bolle, anagrafe clienti ■ fornitori, gestione magazzino Stampe anche su moduli Buffetti Dimostrativi ed illustrativi a richiesta Il software e fornito completo di chiari manuali da' **Nuova Algobit snc - C.so Genova, 7 - 20123 Milano - Tel. (fax) 02/58100804.** Sconti a rivenditori

VIA DI
PORTA MAGGIORE, 95
00185 ROMA

Porta Portese

TELEFONO :
06-770041

BISETTIMANALE DI INSERZIONI GRATUITE

144 PAGINE - 30.000 ANNUNCI

500.000 LETTORI

TUTTI I MARTEDI' E VENERDI' IN EDICOLA

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

RICHIESTA ARRETRATI 109

Cognome e Nome .....

Indirizzo .....

C.A.P. ..... *Città* ..... *Prov.* .....

(firma) .....

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 8.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

.....

Totale copie ..... **Importo** .....

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma
N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI 109

Cognome e Nome .....

Indirizzo .....

C.A.P. ..... *Città* ..... *Prov.* .....

(firma) .....

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n. .....

☐ Rinnovo
Abbonamento n. .....

☐ **L. 63.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L. 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 230.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 285.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a : Technimedia s.r.l. Via C. Perrier, 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

MC 109

.....

.....

.....

.....

.....

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a : Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

rep

Titan: una famiglia di computer, una configurazione per ogni esigenza professionale.

A partire dai fratelli più piccoli della serie 2000, TIT e THT con microprocessore 80286 - il primo con clock a 12 MHz e il THT con clock a 16 MHz, fino a 4 Mb di RAM su piastra madre, controller integrato di memoria EMS, due porte seriali, una porta parallela e la funzionalità di Shadow RAM; entrambi da tavolo, compatibili con MS DOS, Xenix e OS/2.

Per passare poi ai fratelli maggiori: la potentissima serie 3000 con microprocessore 80386, quasi dei minicomputer; il TIX con clock a 16 MHz e 8 Mb di RAM, il TIT che lavora a 25 MHz con RAM da 8 Mb.

E ancora i TC 2300 e TC 3300, il primo con clock a 25 MHz, il secondo a 33, entrambi con 16 Mb di RAM.

E in ultimo il più grande della famiglia: il TC 24000, con microprocessore 80486 con clock a 25 MHz oppure 80486 a 33 MHz, entrambi con 32 Mb di RAM.

Titan: una famiglia di computer con tanta, tanta tecnologia da vendere.

Titan Computer s.r.l.
Sede legale e stabilimento: 84085 Mercato S. Severino (Sa), via Rimembranza 1° trav., tel. 089.821039/821231, fax 089.821039
Direzione amministrativa: 80131 Napoli, via G. Jannelli 218, tel. 081.5454913/5465501, fax 081.7701694
Dipendenza: 00147 Roma, via A. Ambrosini 177, tel. 06.5415161, fax 06.5413087

Unibit, una crescita continua.

In pochissimi anni Unibit è diventato il terzo produttore italiano di computer. Dai personal ai mini, fino ai portatili, l'esperienza e la ricerca hanno generato modelli competitivi non solo nel panorama italiano ma anche in quello internazionale. Una evoluzione rapida, segnata da successi continui.

Gli stessi successi e una analoga rapidità hanno contraddistinto la Unibit Roma, prima squadra romana di pallavolo a raggiungere la serie A/1. Fra l'altro dopo una sola stagione in A/2.

Unibit Computer e Unibit Roma, due stelle di prima grandezza.

UNIBIT
Unibit Computer